

УДК 619:616-07

**БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ СКОТА ЛИМУЗИНСКОЙ ПОРОДЫ,  
АДАПТИРОВАННОГО К УСЛОВИЯМ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

В.Ф. ПОЗДНЯКОВА, О.Г. ГОРКИН, Т.С. КУКЛИНА

**ПОЗДНЯКОВА Вера Филипповна** - профессор кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГБОУ ВПО «Костромская ГСХА», доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

**ГОРКИН Олег Геннадьевич** - аспирант ФГБОУ ВПО «Костромская ГСХА»

**КУКЛИНА Татьяна Степановна** – аспирант ФГБОУ ВПО «Костромская ГСХА»

*Адрес: Учебный городок, п. Караваево, Костромской район, Костромская область, 156530.  
Тел.8(4942)657017. E-mail: Vera-Pozdnyakova@yandex.ru*

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, лимузинская порода, кровь, адаптация.

В статье представлены результаты исследования биохимического состава крови французского скота лимузинской породы, в процессе адаптации в хозяйствах Костромской области. Табл. 2. Библ. 3.

Многие хозяйства России, работающие в рамках Национального проекта «Развитие АПК», покупают крупный рогатый скот за рубежом. Поэтому изучение адаптации (adaptation) животных к новым природно-климатическим и хозяйственным условиям является актуальным и необходимым процессом.

При перевозке животных из одних климатических и производственных условий в другие, все функции внутренних органов и систем постепенно перестраиваются и адаптируются к новой среде обитания. Многие ученые отмечают, что при этом у животных возрастает интенсивность и лабильность обменных процессов, изменяется иммунологическая резистентность организма, существенно возрастает риск возникновения заболеваний, связанных с нарушениями обмена веществ [3,4].

Поэтому результаты анализа крови играют большую роль в профилактике нарушения обмена веществ. Кровь объективно отражает все изменения, происходящие в организме животных, что позволяет следить за состоянием здоровья, обменом веществ и корректировать, при необходимости, рацион и условия содержания [4].

**Целью исследований** явилось изучение процессов адаптации животных лимузинской породы к новым экологическим и хозяйственным условиям по оценке биохимических показателей крови. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: определить в сыворотке крови содержание общего белка, альбуминов, мочевины, глюкозы, аланин-аминотрансферазы (АлАТ), аспартат-аминотрансферазы (АсАТ),  $\alpha$ -амилазы и щелочной фосфатазы, минеральные вещества.

**Материалы и методы.** Объектами исследования были пять нетелей лимузинской породы, в начале июля 2012 года завезенных в Костромскую область из Франции.

Исследования проводили в июле, августе и октябре в ОГБУ «Костромская областная ветеринарная лаборатория» по общепринятым методикам [1,2].

В крови животных определяли количество глюкозы энзиматическим колориметрическим методом, общего белка - биуретовым методом, альбумина - унифицированным колориметрическим методом, мочевины - уреазным глутаматдегидрогеназным методом, билирубина - унифицированным методом Эндрассика-Грофа, активность альфа-амилазы, АлАТ/АсАТ - оптимизированным энзиматическим кинетическим методом, щелочной фосфатазы - оптимизированным кинетическим методом, количество каротина - колориметрическим методом, минеральных веществ - унифицированным колориметрическим методом.

## Результаты исследований и выводы.

Таблица 1- Биохимические показатели крови нетелей по месяцам

Показатель	Месяц		
	Июль	Август	Октябрь
Общий белок, г/л	74,55±1,72	75,6±1,8	76,0±2,5
Альбумины, г/л	48,64±0,67**	40,3±1,4*	32,1±1,4
Мочевина, ммоль/л	2,44±0,24	2,40±0,18	2,09±0,5
Каротин, мг%	0,25±0,03**	0,38±0,02*	1,85±0,02
Глюкоза, ммоль/л	2,78±0,28*	2,52±0,27	2,28±0,21
АлАТ, ед/л	24,84±2,74	27,1±2,9	29,4±2,3
АсАТ, ед/л	123,25±11,97	118,8±16,0	132,0±10,0
α-амилаза, ед/л	40,01±1,41	41,5±3,6	43,7±3,2
Щелочная фосфатаза, ед/л	70,39±7,28	83,7±12,6	88,4±6,3

Примечание: Достоверность разницы сравниваемых показателей приведена в сравнении нормативными показателями, где \* =  $P < 0,05$ , \*\* =  $P < 0,01$

Содержание общего белка в сыворотке крови и пре рвом и при третьем исследовании значительно превышало норму (61,2-82,2 г/л). Наблюдалось повышенное содержание альбуминов в июле - на 23,5% и августе - на 2,3%, по сравнению с нормой (39,4 г/л).

Гипокаротинемия у животных отмечалась в июле и августе, причем недостаток каротина и витамина А ослабляет резистентность организма, что замедляет процесс адаптации. Максимальное количество глюкозы отмечалось в июле (2,78 ммоль/л), затем постепенное её снижение до 2,28 ммоль/л (при норме 2,30 ммоль/л).

Содержание мочевины постепенно снижалось с 2,40 до 2,09 ммоль/л (при норме 2,8-8,8). Количество α-амилазы находится на нижней границе нормы в июле и августе соответственно 40,01 и 41,3 ед/л.

Содержание и активность ферментов АлСТ, АсАТ и щелочной фосфатазы находилось на уровне физиологической нормы в течение всего исследуемого периода.

Таблица 2 – Содержание минеральных веществ в сыворотке крови

Показатели	Июль	Август	Октябрь
Кальций, ммоль/л	2,5±0,01	2,4±0,01	2,5±0,01
Неорганический фосфор ммоль/л	2,93±0,09**	2,71±0,07**	2,40±0,06
Магний, ммоль/л	1,0±0,1	1,3±0,1	1,1±0,1
Калий ммоль/л	4,05±0,06	3,91±0,05**	3,99±0,06
Натрий ммоль/л	140,6±0,51*	139,8±0,3	137,6±1,24

Анализ данных таблицы показывает, что в июле и августе отмечался более высокий уровень неорганического фосфора в сыворотке крови - на 22,1% и 12,9%, соответственно, чем в октябре ( $P < 0,01$ ). Содержание фосфора в июле было выше верхней границы нормы на 0,43 ммоль/л (17,2%), а в октябре – на 0,21 ммоль/л (8,4%). Соотношение кальция к фосфору в июле было на уровне 0,8:1, в августе – 0,9:1, а в октябре – 1:1. В августе наблюдалось повышенное содержание магния – на 0,1 ммоль/л (8,3%) по сравнению с нормой.

Таким образом, в июле (непосредственно после перевозки, обусловившей развитие транспортного стресса), у нетелей лимузинской породы наблюдалось повышенное содержание альбуминов и глюкозы и пониженное содержание каротина. В октябре (по истечению трех месяцев после прервозки) большинство биохимических показателей крови животных лимузинской породы восстановились или имело устойчивую тенденцию к восстановлению.

ЛИТЕРАТУРА. 1. Волкова Е.С., Байматов В.Н. Методы научных исследований в ветеринарии. - М.: КолосС. - 2010. - 183 с. 2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник /Под ред. проф. И.П. Кондрахина. - М.: КолосС. - 2004. - 520 с. 3. Физиологические показатели нормы животных. Справочник. (Автор-составит. А. Линева.) - М.: "Аквариум ЛТД", К.: ФГУИППВ. - 2003. - 256 с. 4. Хаирова К.А., Хайрулина З.К. Адаптация импортной ситментальской породы крупного рогатого скота в эколого-хозяйственных условиях южного Урала. //Аграрный вестник. - 2003. - №6. - С. 55-56.

UDC 619:616-07

BIOCHEMICAL COMPOSITION OF LIMOUSIN CATTLE AT ADAPTATION TO CONDITION OF KOSTROMA REGION

POZDNYAKOVA, Vera F., - doctor of agricultural sciences, professor of chair of internal noncontagious illnesses, surgery and obstetrics of Kostroma State Agricultural Academy

Address: 63, Steimana Street, Karavaevo, Kostroma, Russian Federation, 156530

Tel. 8(4942)657017, E-mail: Vera-Pozdnyakova@yandex.ru

GORKIN, Oleg. G., - post-graduate student of Kostroma State Agricultural Academy. Address: 105 Sovetskaya Street, Kostroma, Russian Federation. 156000. Tel. 8 (4942)555453

KUKLINA, Tatyana S., - post-graduate student of Kostroma State Agricultural Academy. Address: 23a, Karavaevo Kostroma, Russian Federation, 156530. Tel. 8(4942) 657017

**Keywords:** cattle, Limousin breed, blood, adaptation.

**Summary.** The results of the study blood chemistry limousin cattle breed in adapting to the conditions of the Kostroma region. Tabl. 2.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES. 1. Volkova E.S., Baimatov V.N. Methods of research in veterinary medicine. - Moscow: ColosS. - 2010. - 183 p. 2. Methods of veterinary clinical laboratory diagnostics: handbook / Ed. prof. IP Kondrakhina. - Moscow: ColosS. - 2004. - 520 p. 3. Vital signs of normal animals. Handbook. (Author-composer A. Linev.) - Moscow: "Aquarium LTD", K.: FGUIPPV. - 2003. - 256 p. 4. Khairova K.A., Khairulina Z.K. Adapting imported Sitmmental cattle in ecological and economic conditions of the southern Urals. // Agricultural Gazette. - 2003. - № 6. - P. 55-56.