

## ХЕМАТОЛОГИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ЕСТЕСТВЕНАТА РЕЗИСТЕНТНОСТ НА АГНЕТА ОТ КАРНОБАТСКА МЕСТНА ПОРОДА В ЗАВИСИМОСТ ОТ ТИПА И НИВОТО НА ПРОТЕИН В ДАЖБАТА

СТОЯНКА СТЕФАНОВА, МАРГАРИТ ИЛИЕВ, ВЕЛИЧКА КОТЕВА,  
ТОДОР СЛАВОВ\*, ЕНЧО ЕНЕВ\*

Институт по земеделие - Карнобат

\*Тракийски университет, Аграрен факултет - Стара Загора

За да се получи оптимална продукция при отглеждането на животните в интензивни или традиционни системи на отглеждане се изискват задълбочени познания върху тяхната физиологична реактивност, т.е. способността на организма да отговаря на различните фактори от външната среда с определени физиологични реакции.

В България все още има значителен ресурс от аборигенни породи овце, които могат да се ползват за запазване на генетичното разнообразие и биологично производство на животински продукти.

Някои автори (**Антонова, В.**, 1967; **Балеvsка, Р., Т. Ванчев**, 1958; **Бойковски, С., и съавт.**, 2006; **Илиев, М.**, 2002; **Панайотов, Д., и съавт.**, 2003; **Хлебаров, Г.**, 1933) отбелязват, че високият генетичен потенциал на Карнобатската местна овца намира израз в една изключителна издръжливост към неблагоприятна външна среда и значителна невъзприемчивост към банални заболявания. Установено е, че развъждането на породата през последните десетилетия е довело до повишаване на живата маса и вълнодобива (**Илиев, М.**, 2002; **Попова и съавт.**, 2008). В момента племенното стадо на породата наброява около 300 овце майки, отглеждани в Института по земеделие в Карнобат и трудно установим брой на стокови овце, отглеждани в личните стопанства в региона.

В личните стопанства животните се отглеждат традиционно (екстензивно) за задоволяване на личните нужди на стопаните, при небалансирани дажди, лятото на паша и почти без концентрат, зимата - концентрат (пшеница, ечемик), слама и много малко люцерново или ливадно сено, т.е. минимално ниво на протеин.

Съобщенията на някои автори за голямата приспособимост, стресоустойчивост, високо качество на месодайната продукция и др., присъщи на породата в повечето случаи са подкрепени с оскъдни данни. На този етап все още няма твърдо установени доказателства, че Карнобатската местна порода овце е особено подходяща за включване в биологични ферми при изхранване с фуражи, получени по пътя на органичното земеделие. Органичното земеделие е система за производство, което избягва или напълно изключва използването на синтетични торове, пестициди, растежни регулатори и добавки към храната на животните, отказване от интензивно отглеждане, избягване прилагането на антибиотици, хормони, стимулатори (**Манолов, Ив.**, 2003).

Според **Христов** (2007) на база задълбочена литературна справка и собствени изследвания, продуктивността на селскостопанските животни до 70-80% зависи от храненето и условията на отглеждане и само 20-30% от генетичните фактори.

В настоящото изследване си поставихме за цел да получим информация за основните хематологични показатели, свързани с неспецифичната резистентност на агнета от Карнобатската местна порода в зависимост от типа на протеина в дажбата, получен чрез включване в смеските на зърно от пшеница и ечемик, добити чрез биологична и умерена конвенционална технология.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Изследването бе проведено в Института по земеделие - Карнобат с 20 агнета от Карнобатска местна порода, собствено производство от племенното стадо на института. За целта след отбиването на агнетата на 2-месечна възраст бяха сформирани две групи, всяка от 10 животни (5 руда и 5 кабарляв тип на руното), изравнени (дата на раждане, жива маса), единаци, мъжки. Продължителността на опита бе 60 дни. Храненето на животните изключваше в значителна степен интензивна система за отглеждане на животните. Двукратното залагане на фуража бе практически

еднакво за двете групи - контролна (I група) и опитна (II група). За целия опитен период за животните от двете групи бе изразходвано следното количество фуражи - за I група - 324.3 kg, за II група - 328.4 kg концентратна смеска и груб фураж - ечемична слама, на воля, но сумарно за периода консумацията бе практически еднаква за двете групи.

Животните от I група приемаха концентриран фураж, който се състоеше от 50% концентратна смеска (табл. 1), 25% високопротеинов ечемик (с 15% суров протеин) и 25% високопротеинова пшеница (също с 15% суров протеин), (табл. 2). Агнетата от II група приемаха концентриран фураж, състоящ се от 50% на същата концентратна смеска (табл. 1), 25% нископротеинов ечемик (11.2% суров протеин) и 25% нископротеинова пшеница (11.7% суров протеин). Зърното от ечемик и пшеница беше получено от 48 - годишен стационарен опит, в който културите са отглеждани при различен хранителен режим. Зърното с ниско протеиново съдържание е получено от вариант без минерално торене (биологична агротехника), а това с високо-

Таблица 1. Смеска за угояване: пшеница (мека), царевича, ечемик, соев шрот, (44%СП), люцерново брашно, слънчогледов шрот (35%СП), пшенични трици, креда, готварска сол  
Table 1. Mixture for fattening: Ingredients: wheat ( soft ) maize, barley, soybean meal, (44%) lucerne meal, sunflower meal (35% SP ) wheat bran, chalk, salt

Показатели/Items	%
Влага/Moisture	12.20%
Кръмни единици /КЕ/ за растеж/Beetroot units growth	1.16 ед/kg
Суров протеин /СП/ Crude protein	16.90%
Протеин смилан в червата/Protein digested in the gut	116.0 g/kg
Баланс на протеина в търбуха/Balance of protein in the rumen	22.0 g/kg
Сурови влакнини/ Crude fiber	8.30%
Сурови мазнини/ Crude Fat	2.62%
Сурова пепел/ Crude ash	5.90%
Калций/ Calcium	0.76%
Фосфор/ Phosphorus	0.51%
Натрий/ Sodium	0.25%
Хлориди/ Chlorides	0.64%

Таблица 2. Концентрираният фураж е съставен от ечемик и пшеница с различно протеиново съдържание, %

Table 2. Concentrated feed composed of wheat and barley with different protein content, %

Показатели/Items	Ечемик/ Barley	Пшеница/ Wheat	Ечемик/ Barley	Пшеница/ Wheat
	По-нископротеинов %/ Low protein %		По-високопротеинов %/ High protein %	
Суров протеин /СП/Crude protein	11.2	11.7	15	15
Общ азот/Total nitrogen	1.9	12	2.5	2.6
Общ фосфор/Total phosphorus	0.61	0.37	0.5	0.43
Общ калий/ Total potassium	0.37	0.15	0.15	0.15
Лизин/Lysine	1.64	1.77	1.67	1.68
Нишесте/Starch	59.49	68	54.21	66.29
Пепели/Ash	1.9	1.9	2.1	1.9
Мазнини/Fat	2.23	2.35	2.4	2.26
Влакнини/Fiber	6.67	2.8	4.2	2.96
Влага/Moisture	12.5	12.25	12.26	12.3

Количеството на използвания фураж е / The quantity of forage feed is:

- Контролна група - 324.3 kg смеска за угодяване по-високопротеинова (ечемик - 153.5 kg и пшеница - 134.7 kg) / Control group - 324.3 kg mixture for fattening in high protein (barley - 153.5 kg and wheat - 134.7 kg);
- Опитна група - 328.4 kg смеска за угодяване по-нископротеинова (ечемик - 153.5 kg и пшеница - 137.9 kg) / Experience Group - 328.4 kg mixture for fattening in low protein (barley - 153.5 kg and wheat - 137.9 kg).

протеиново съдържание - от вариант с умерена конвенционална агротехника.

Проследиха се основните хематологични показатели на кръвта в началото и в края на опитния период. Проби кръв се вземаха от *v. jugularis*. Изследвахме общ белтък, албумини и глобулини по метода на **Kingsley** (1940), като отчитането бе извършено на спектофотометър Spekol 211, характеризиращ се с висока точност. Нивото на уреа и кръвната захар бяха установени с помощта на тестове, производство на Human, Weisbaden, Germany. Алкалните резерви бяха определяни по методика, описана от **Ибришимов и Лалов** (1984), броят на еозинофилите, левкоцитите - в камера на Burker, еритроцитите - в камера на Thoma - по въз-

приетия в клинично-лабораторната хематология визуално-оптичен метод (**Дочев**, 1985).

Резултатите бяха обработени с помощта на програма Statistica for Windows (Stat. Soft. Inc., 1994) и компютърен софтуер Microsoft Excel 2007.

Всички изследвания отговарят на изискванията на Европейската конвенция за защита на гръбначните животни, използвани за експериментални и други цели от 16.05.1986 г. Страсбург. Закон за защита на животните в Република България в сила от 31.01.2008 г. (ДВ, брой 13 от 08.02.08 г., Закон за ветеринарно медицинска дейност, гл. VII, раздел II, Животни използвани за опити, в сила от 02.05.06 г. и изменения в ДВ брой 13 и брой 36 от 2008 г.).

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Физиологичните параметри служат като показател за адаптацията на животните (успешна или не толкова успешна) и в крайна сметка посочват възможностите за адекватно, гъвкаво управление на продуктивността (Монева, П., и съавт., 2008).

Общият брой на левкоцитите (табл. 3), който е във връзка с функционалното състояние на организма и с неговите реактивно-компенсаторни възможности, отбелязва прогресивно увеличение и при двата типа животни в породата. В двата изследвани периода броят на левкоцитите е достоверно по-висок (при  $P < 0.001$  и  $P < 0.05$ ) при кабарлявите агнета в сравнение с рудавете (табл. 4).

Броят на еозинофилите при кабарлявите е 97.5 в началото и достига до 148.75 бр./ $\text{mm}^3$ , а при рудавете от 74.75 бр./ $\text{mm}^3$  се увеличава

до 91.25. И в двата периода на изследване броя на еозинофилите е по-висок при кабарлявите (табл. 4).

Еритроцитите са основната част от формените елементи на кръвта и изпълняват основна роля в нейните функции (Harris, 2006). 94% от масата на еритроцитите е хемоглобин, който има транспортно значение и едновременно с това е буферна система, поддържаща киселинно-алкалното равновесие на организма. Около 80% от буферните системи на кръвта се дължат на еритроцитната маса (Бойчев и съавт., 2008; Маждрокков и Чаръкчиев, 1981; Brewer, 1995; Cooper and Hausman, 2006).

Като съставна част на основните хематологични индекси броят на еритроцитите има значително информационно значение за различните физиологични в частност клинични процеси (Sprandel and Way, 2007). Броят им е една от най-обективните преценки за функ-

Таблица 3. Морфологични показатели на кръвта при агнета от Карнобатска местна порода, в зависимост от нивото на протеин в смеската

Table 3. Morphological indicators of blood in lambs of Karnobat local breed, depending on the level of protein in the mixture

	Контролна група / Control group				Опитна група / Experimental group			
	<i>n</i>	<i>x</i>	$\pm$	$S_x$	<i>n</i>	<i>x</i>	$\pm$	$S_x$
<i>Левкоцити (10<sup>9</sup> /л) / Leucocytes (10<sup>9</sup> /л)</i>								
Начало на опита/ Start of experience	10	5.29	0.34		10	5.625	0.429	
Край на опита/ Finish of experience	10	5.94	0.235		10	7.358*	0.332	
<i>Еозинофили (брой/<math>\text{mm}^3</math>) / Euzenophiles (number /<math>\text{mm}^3</math>)</i>								
Начало на опита/ Start of experience	10	98.5	11.91		10	73.75	8.22	
Край на опита/ Finish of experience	10	116.25	13.05		10	123.75	14.37	
<i>Еритроцити (10<sup>12</sup> /л) / Erythrocytes (10<sup>12</sup> /л)</i>								
Начало на опита/ Start of experience	10	9.19	0.139		10	9.27	0.197	
Край на опита/ Finish of experience	10	9.4	0.98		10	9.19	0.121	

\*  $P < 0.05$

ционалният статус на организма - характеристика на окислително възстановителните реакции, степен на интензивност на метаболитните процеси. Общият брой на еритроцитите дава оценка на конкретните адаптивни процеси и пластичност на живия организъм (Кръстев, 2003).

Предполага се, че при овцете има отделни доказателства за генетичен контрол на общия брой на еритроцитите, т.е. броят им има различия в стойностите при овце от различни породи (Blunt et al., 1975).

Сложният комплекс от абиотични и биотични фактори, влияещи върху броя на еритроцитите, а и върху останалите формени елементи на кръвта, като ниво и компонентен състав на дажбата, условия на отглеждане, физиологичен статус е все още по-слабо проучен.

Получените от нас резултати (табл. 4) показват, че в зависимост от типа на руното на

агнетата броят на еритроцитите е еднакъв в началото и в края на угоителния период, като малко по-висок е при кабарлявия тип. Като абсолютни стойности показателите са сходни с посочените в специализираната литература. Разликите можем да свържем със специфичните породни различия и преразпределението между еритропоезата, физиологичната хемолиза на еритроцитите и конкретните наследствени и паратипни особености на породите и категориите овчи популации. Проучвайки показателя при различни породи овце (Романовска, Източнофризийска, Черноглава плевенска, Синтетична популация българска млечна) и сезони, Бойчев и съавт. (2008) предполагат, че влиянието на породата и сезона е сравнително висок комплексен показател и оценката на значимостта на този фактор е високодостоверна.

В нашия случай по-ниското ниво на про-

Таблица 4. Морфологични показатели на кръвта при агнета от Карнобатска местна порода, в зависимост от типа на руното

Table 4. Morphological indicators of blood in lambs of Karnobat local breed, depending on the type of fleece

	Тип на руното/ Type of fleeces					
	Руда̀ви/ With closed fleece			Кабарля̀ви/ With open fleece		
	<i>n</i>	<i>x</i>	$\pm S_x$	<i>n</i>	<i>x</i>	$\pm S_x$
<i>Левкоцити (10<sup>9</sup> /л) / Leucocytes (10<sup>9</sup> /л)</i>						
Начало на опита/ Start of experience	10	4.43	2.78	10	6.48**	5.25
Край на опита/ Finish of experience	10	5.93	2.89	10	7.28*	3.52
<i>Еозинофили (брой/мм<sup>3</sup>) / Euzenophiles (number /mm<sup>3</sup>)</i>						
Начало на опита/ Start of experience	10	74.75	8.54	10	97.5	11.9
Край на опита/ Finish of experience	10	91.25	9.69	10	148.75*	10.11
<i>Еритроцити (10<sup>12</sup> /л) / Erythrocytes (10<sup>12</sup> /л)</i>						
Начало на опита/ Start of experience	10	9.05	0.167	10	9.421	152
Край на опита/ Finish of experience	10	9.174	0.1345	10	9.423	0.074

\*  $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$

теин в смеската, произведена от зърно, добито по биологичен начин, не оказва влияние върху броя на формените елементи на кръвта (табл. 3). Броят на еозинофилите и левкоцитите закономерно, според нас, дори е по-висок ( $P < 0.05$ ) в края на угоителния период при агнета, получавали протеин на долната нормативна граница. Налице е една възрастова динамика в границите на физиологичната норма.

Резултатите за количеството на общия белтък, албумина (табл. 5) са по-високи при рудаите агнета. Според **Caloliera et al.**, (2007) албумините и уреата са най-добрият индикатор за нивото на белтъчния метаболизъм в организма на преживните животни. От всички параметри на метаболитния профил на кръвта, най-често свързан с протеиновия статус при преживните е нивото на уреа в кръвния серум (**Hammond**, 1983) и в млякото (**Михайлова**, 2008).

Нивото на общия белтък в кръвния серум на агнетата е 120.28 срещу 114.98 g/l и на глобулина 67.94 срещу 33.94 g/l (при  $P < 0.001$ )

при група, получавала по-високо протеиново ниво в дажбата (табл. 6).

Алкалните резерви за двете групи са в границите на физиологичните норми - незначително по-високи са стойностите (недостовърно) при групата, получавала по-високо ниво на протеин с дажбата (табл. 6).

При преживните животни повече от 30% от глюкозата се синтезира в черния дроб от аминокиселини (**Bergman**, 1973) максимум 10% - от глицерол (**Bergman**, 1971) и от 36 до 76% - от пропионова киселина (**Seal and Reynolds**, 1993). Гликемичният профил е много съществен за младите преживни с недоразвити предстомашия във връзка с енергетичния обмен на организма и бързия растеж.

Независимо от различното протеиново ниво, стойностите на кръвната захар при двата типа агнета е близка и в границите на референтните стойности (табл. 6). Тенденцията за по-високо ниво на кръвна захар при животните от групата, хранена с по-високо ниво на протеин, не корелира с данните за нивото

Таблица 5. Хематологични показатели в кръвта при агнета от Карнобатска местна порода, в зависимост от типа на руното

Table 5. Haematological parameters in the blood of lambs of Karnobat local breed, depending on the type of fleece

Показатели/Items	Тип на руното/ Type of fleeces			
	Рудаи/ With clozed fleece		Кабарляви/ With open fleece	
	$\bar{x}$	$\pm S_x$	$\bar{x}$	$\pm S_x$
Общ белтък (g/l) Total protein (g/l)	121.54	9.31	113	5.8
Серумен албумин (g/l) Albumin (g/l)	71.71	8.71	63.68	5.85
Серумен глобулин (g/l) Globulin (g/l)	49.83	7.6	52.05	8.38
Уреа (mmol/l) Urea (mmol/l)	5.86	0.22	5.76	0.19
Кръвна захар (mmol/l) Blood glucose (mmol/l)	3.89	0.34	3.34	0.32
Алкални резерви (mg/100ml) Alkaline reserve (mg/100ml)	167.44	14.63	166.86	13.26

Таблица 6. Хематологични показатели в кръвта при агнета от Карнобатска местна порода, в зависимост от нивото на протеина в дажбата

Table 6. Haematological parameters in the blood of lambs of Karnobat local breed, depending on the level of protein in the ration

Показатели/Items	Група / Group			
	Контролна група/ Control group		Опитна група/ Experimental group	
	<i>x</i>	$\pm S_x$	<i>x</i>	$\pm S_x$
Общ белтък (g/l) Total protein (g/l)	120.28	8.32	114.98	7.27
Серумен албумин (g/l) Albumin (g/l)	54.35	3.28	81.04*	7.96
Серумен глобулин (g/l) Globulin (g/l)	67.94**	7.29	33.94	3.3
Уреа (mmol/l) Urea (mmol/l)	4.26	0.44	4.63	0.23
Кръвна захар (mmol/l) Blood glucose (mmol/l)	3.75	0.37	3.39	0.32
Алкални резерви (mg/100ml) Alkaline reserve (mg/100ml)	180.82	9.67	153.49	15.96

\*  $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$

на общия белтък, албумина и уреата. На пръв поглед този резултат не е в съответствие с другите установени данни. По-вероятно обаче е предположението, че кабарлявият тип животни имат по-интензивно развитие на предстомашието и ферментационните процеси в него.

Според **Панайотов и съавт.** (2003) Карнобатската местна порода на 18-месечна възраст достига 95% от живата маса на възрастните животни, за разлика от Каракачанската и Медночервената шуменска, при които корелацията на тази възраст е умерена - 0.52. Данни в този аспект относно морфофизиологичното развитие на животните от тази порода за съжаление до този момент липсват.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходими са задълбочени продължителни изследвания, относно морфо-физиологичните промени и неспецифичната резис-

тентност на овцете от Карнобатската местна порода във връзка с възможността на тази порода да бъде оптимално използвана в органичното производство на животинска продукция.

Въз основа проучването на физиологичните показатели в изследването може да се допусне, че по-адаптивен е кабарлявият тип животни. По отношение нивата на общ белтък, албумини, глобулини, уреа, алкални резерви, кръвна захар Карнобатската местна порода овце може успешно да се включи в системата за биологично отглеждане, дори в условия с пониско ниво на протеин (в долния диапазон на хранителните норми).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Антонова, В.**, 1967. Проучване продуктивността на карнобатските овце в България, Международно селскостопанско списание, 3, 114-115.
2. **Балевска, Р., Т. Ванчев**, 1958. Карнобатс-

- ката овца, като изходна форма за създаване на тънкорунни овце, 219-262.
3. **Бойковски, С., Г. Стефанова, Д. Димитров,** 2006. Породи и отродия овце в България.
  4. **Бойчев, К., З. Шиндарска, Н. Колушев,** 2008. Вариабилност на броя на еритроцитите в кръв на овце I. Тенденции в породната и сезонната изменчивост, Животновъдни науки, XLV, 1, 57-61.
  5. **Дочев, Д.,** 1985. Клинична лаборатория, Медицина и физкултура, София.
  6. **Ибришимов, Н., Хр. Лалов,** 1984. Клинично-лабораторни изследвания във ветеринарната медицина, Земиздат, София.
  7. **Илиев, М.,** 2002. Продуктивна характеристика на овце от Карнобатската местна порода, Животновъдни науки, 6, 14-15.
  8. **Кръстев, К.,** 2003. Адаптивни реакции на черношарени крави под въздействието на някои екологични фактори, Животновъдни науки, 1-2, 124-126.
  9. **Маждроков, Г., Д. Чаръкчиев,** 1981. Алкално-киселинно състояние на организма и неговите нарушения, Медицина и физкултура, София.
  10. **Манолов, Ив. и съавт.,** 2003. Основи на органичното земеделие, изд. В. Петров, Пловдив.
  11. **Михайлова, М.,** 2008. Изследване на концентрацията на карбамида в млякото, като показател за протеиновото хранене на овце, Дисертация, Стара Загора.
  12. **Монева, П., Д. Гудев, С. Ралчева, Й. Алексиев,** 2008. Физиологична адаптация на импортирани шилета от породата Ил дьо Франс, Животновъдни науки, XLV, 3, 142-145.
  13. **Панайотов, Д., Д. Памукова, М. Илиев,** 2003. Фенотипна характеристика на овце от местните аборигенни породи - Медночервена шуменска, Местна карнобатска и Каракачанска, Животнов. науки, 5, 21-27.
  14. **Попова, Й., Ст. Лалева, Ж. Пеева,** 2008. Икономическа ефективност на отглеждането на овце от Карнобатската порода, Животновъдни науки,
  15. **Хлебаров, Г.,** 1933. Българско земеделско дружество, 31, 104, В: Българска книжнина по животновъдство, 1979-1984.
  16. **Христов, Хр.,** 2007. Естествена устойчивост при животните, Ак. Изд., Пловдив.
  17. **Bergman, E. N.,** 1971. Hyperketonemia-Ketogenesis and ketone body metabolism, J. Dairy Sci, 54, 936-948.
  18. **Bergman, E. N.,** 1973. Glucose metabolism in ruminants as related to hypoglycemia and ketosis, Cornell Veterinarian 63, 341-362.
  19. **Blunt, M., R. Cox, C. Curtain et al.,** 1975. The blood of sheep, Composition and function, Springer-Vetlag, Berlin, Heidelberg, New York.
  20. **Brewer, G.,** 1995. Red cell metabolism and function, Springer, Berlin, New York.
  21. **Caloliera, R., M., C. C. Belo, C. C. Santos, M. I. Vazques and A. V. Portugal,** 2007. The effect of body condition score on blood metabolism and hormonal profiles in ewes, Small Rumin Res., 68(3):242-255.
  22. **Cooper, J. and R. Hausman,** 2006. The cell, D Molecular Approach, Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Mass.
  23. **Hammound, A. C.,** 1983. The use of blood urea nitrogen concentration as a indicator of protein status in cattle, Bovine Pract, 18, 114-118.
  24. **Hariss, J.,** 2006. Blood cell, Biochemistry, Springer, Berlin, New York.
  25. **Kigsley, G., R.,** 1940. Photometric determination of proteins in serum, J. Biol. Chem., 3:133-137.
  26. **Seal, C.J. and C. K. Reynolds,** 1993. Nutrition implications of gastrointestinal and liver metabolism in ruminants, Nutrition Research Reviews, 6, 185-208.
  27. **Sprandel, U. and J. Way,** 2007. Erythrocytes as Drug Carriers in Medicine, Springer, Berlin, New York.



HAEMATOLOGICAL CHARACTERISTICS NATURAL RESISTANCE  
OF LAMBS AT KARNOBAT LOCAL BREED, DEPENDING  
ON THE TYPE AND THE LEVEL OF PROTEIN IN THE RATION

*S. Stefanova, M. Iliev, V. Koteva, T. Slavov \*, E. Enev\**

*Institute of Agriculture - Karnobat*

*\* Thrakian University, Faculty of Agriculture- Stara Zagora*

SUMMARY

To obtain information on basic haematological parameters associated with non-specific resistance of lambs from Karnobat local breed, depending on the type of protein in the ration obtained by inclusion in blends of grains of barley and wheat produced by organic and conventional technology in moderate herd of the Institute of Agriculture - Karnobat study was 20 lambs. For the purpose of weaned at 2 months of age lambs were formed two groups each of 10 animals (5 with clozed fleece and 5 with open fleece ( square ) date of birth, live weight ) loners, male. The duration of the trial was 60 days. Feed being shot twice in both groups - controller ( I group ) and experimentally ( II group ). Group I lambs adopt concentrated feed composed of 50% concentrated mixture high protein 25% barley and 25% wheat high protein and group II - concentrated feed than 50% of that concentrated mixture low protein 25% barley and 25% wheat low protein.

It traces the main haematological parameters of blood in the beginning and end of the experimenced period. Studied the number of eosinophiles, leukocytes, erythrocytes. Studied were: total protein, albumin, globulin, urea level, blood glucose and alkaline reserves.

It was found that long needed a thorough research on morfological and fiziological researches and nonspecific resistance of Karnobat local breed in relation to the ability of this breed to be optimally used in animal production.

Based on the study of physiological characteristics - the number of leukocytes, eosinophils, erythrocytes, it can be assumed that the adjustment is with open fleece type animals. With regard to levels of total protein, albumin, globulin, urea, alkali reserves, blood glucose, Karnobat local breed of sheep can be successfully incorporated into the system for organic farming, even in a lower level of protein.

**Key words:** *eosinophiles, leukocytes, erythrocytes, protein, albumin, globulin, urea, alkali reserves*

mar\_iliev@abv.bg