

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА НЯКОИ ХЕМАТОЛОГИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ЕСТЕСТВЕНАТА РЕЗИТЕНТНОСТ НА ОВЦЕ ОТ КАРНОБАТСКАТА МЕСТНА ПОРОДА

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

Институт по земеделие - Карнобат

\*Земеделски институт - Стара Загора

\*\*Тракийски университет, Аграрен факултет - Стара Загора

Редица проучвания (Алексиева, 1979; Райчев и кол., 1984; Накев и Стоянов, 1985) показват, че аборигенните породи животни са подходящи както за чистопородно отглеждане, така и за създаване на нови породи. Доказано е, че те са по-непретенциозни към външните условия и с по-добра способност да усвояват грубите и малощенните фуражи.

Утвърдената през вековете аборигенна порода Карнобатска местна с многостранната си продуктивност е оказала значимо влияние върху развитието на овцевъдството у нас.

Някои автори (Хлебаров, Г., 1933; Балеvsка, Р., Т. Ванчев, 1958; Антонова, В., 1967; Илиев, М., 2002; Бойковски, С. и кол., 2006) изтъкват, че високият генетичен потенциал на Карнобатската местна овца намира израз в една изключителна издръжливост към неблагоприятна външна среда и значителна невъзприемчивост към заболявания. Във връзка с това голямо значение придобиват изследвания, свързани с установяване на неспецифичната резистентност на организма.

Досега са извършени редица проучвания на фактори от биологично и технологично естество, които оказват влияние върху естествения имунитет на организма (Семенюта, 1982; Schulze, Muler, 1980; Scott, 1980), но не са изяснени достатъчно ролята и значението на някои генетични и негенетични фактори като породна принадлежност, тип на животните, възраст, продуктивност и др. върху адаптивните възможности.

В специализираната литература има сравнително малка по обем информация за качест-

вените характеристики на овцете от Карнобатската местна порода, а за двата типа в породата - рудав и кабарляв, липсва такава.

Съобщенията на редица автори за голямата приспособимост, устойчивост на заболявания, високо качество на продукцията и др., присъщи на Карнобатската местна порода са недостатъчни.

Всичко това налага необходимостта от цялостно и задълбочено проучване на характеристиките на породата, съобразени с биологичните й особености при максимално доближаване до естествената за вида околна среда. Понастоящем породата наброява около 300 овце майки в племенното стадо на Института по земеделие Карнобат и 498 бр. овце, отглеждани в региона на Югоизточна България (резултати от проведена собствена експедиция (Стефанова, Илиев, 2008) за набиране на информация чрез анкетиране).

В настоящото изследване си поставихме за цел да направим характеристика на някои хематологични показатели във връзка с неспецифичната резистентност на овце от двата типа на Карнобатската местна порода след стандартизирано натоварване на организма.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването беше извършено през есенния период в Института по земеделие - Карнобат с овце от Карнобатската местна порода, собствено производство от племенното стадо. За опитен материал послужиха по 6 овце от рудавия и 6 от ка-

барлявия тип на 2.5 - годишна възраст. Тестираните животни бяха изравнени по живо тегло и се отглеждаха при традиционни условия.

Неспецифичната резистентност на животните изследвахме след стандартизирано натоварване чрез връзване на краката за 45 min. Кръвните проби бяха вземани сутрин на гладно от *v. jugularis* преди и 3 h след връзването на краката. Като антикоагулант беше използван хепарин. Бяха определени следните показатели: общ белтък, албумини и глобулини по метода на **Kingsley** (1940), като отчитането се извършваше на спектофотометър Spekol 211. Алкалните резерви се определяха по методика, описана от **Ибришимов и Лалов** (1984). Броят на еозинофилите и левкоцитите се отчиташе в камерата на Burker, на еритроцитите - в камерата на Thoma по възприетия 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

Исходният брой еозинофили при овцете рудава тип (табл. 1) е 375.1, а при кабарлявия тип – 462.5 бр./mm<sup>3</sup>. Разликите между групите са достоверни при  $P < 0.05$ . На третия час от стресовото въздействие се установява развитие на еозинопения, която е по-силно изразена при кабарлявите животни - 139.58 срещу 196.78 бр./mm<sup>3</sup>. При изследване

Таблица 1. Морфологични показатели на кръвта при овце майки от Карнобатска местна порода в зависимост от типа (рудави и кабарляви)

Table 1. Morphological indicators of blood in sheep of Karnobat local breed, depending on the type (with closed fleece and with open fleece)

Показатели Parameters	Еозинофили, бр./mm <sup>3</sup> Euzenophiles (number /mm <sup>3</sup> )			Левкоцити, хиляди/mm <sup>3</sup> Leucocytes, thousand/mm <sup>3</sup>		Еритроцити, милиони/mm <sup>3</sup> Erythrocytes, mln/mm <sup>3</sup>	
	Базално ниво Basal level	След стрес въздействие After the stress effects	3-h стойност 3-h value	Базално ниво Basal level	След стрес въздействие After the stress effects	Базално ниво Basal level	След стрес въздействие After the stress effects
<i>Рудава/ With closed fleece</i>							
<i>x</i>	375.10*	196.78	46.41**	7212	8487	9288	10700
<i>Sx</i>	22.44	19.87	5.48	112.63	251.39	106.82	118.6
<i>VC, %</i>	14.65	24.73	28.93	38.25	7.25	2.82	2.71
<i>Кабарляви/ With open fleece</i>							
<i>x</i>	462.50*	139.58	69.31**	8040	8717	9307	10590
<i>Sx</i>	22.44	19.87	5.48	112.63	251.39	106.82	118.6
<i>VC, %</i>	11.88	34.87	19.37	34.31	7.06	2.81	2.74

\*  $P > 0.05$

\*\*  $P > 0.01$

функцията на надбъбречната кора при овце чрез АКТХ-теста **May et al.**, (1972) също наблюдавали развитие на еозинопения след аплицирането на хормона. Това им дало основание да използват еозинопенията като сигурен критерий за определяне функционалната активност на надбъбречната кора. Тричасовата стойност на еозинофилите, която отразява процента на спадането им под влияние на стресовия фактор и степента на стрес в организма е с положителен резултат по Unshelm, (1961) – 69.31% при кабарлявите овце и със съмнителен – 46.41% при рудавите (разликите са доказани при  $P < 0.01$ ). Това показва, че кабарлявият тип притежава по-голямо количество приспособителни хормони за успешно адаптиране при неблагоприятните фактори.

Общият брой левкоцити, който е във връзка със защитните сили и обменните процеси в организма преди стресовото въздействие и на третия час след него е по-висок при кабарлявите животни – 8040 и 8717. При рудавия тип той е 7212 и 8487. Това е показател за по-добра реактивност и по-големи адаптивни възможности при първите.

Броят на еритроцитите е една от най-обек-

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

Получените от нас резултати (табл. 1) показват, че в зависимост от типа на руното на овцете броят на еритроцитите е почти еднакъв както преди, така и след стресовото въздействие. Като абсолютни стойности, показателите са сходни с посочените в специализираната литература.

В резултат на изучаване динамиката на общия белтък в кръвния серум (**Булочников**, 1975) разкрива ролята на белтъка в защитните функции на организма и в процеса на формиране адаптивната способност на животните. Количеството на общия белтък и особено на неговия спектър характеризира до известна степен белтъчния обмен и е един от показателите за здравословното състояние на животното (**Александров и Скоркина**, 1967). Нивото на общия белтък в кръвния серум (табл. 2) е по-високо както преди стрес-

Таблица 2. Хематологични показатели в кръвта на овце от Карнобатска местна порода в зависимост от типа на руното

Table 2. Haematological parameters in the blood of sheep of Karnobat local breed, depending on the type of fleece

Показатели Parameters	Общ белтък, g/l Total protein, g/l		Серумен албумин, g/l Albumin, g/l		Серумен глобулин, g/l Globulin, g/l		Алкални резерви, mg% Alkaline reserve, mg%	
	Базално ниво Basal level	След стрес въздействие After the stress effects	Базално ниво Basal level	След стрес въздействие After the stress effects	Базално ниво Basal level	След стрес въздействие After the stress effects	Базално ниво Basal level	След стрес въздействие After the stress effects
<i>Рудава/ With clozed fleece</i>								
<i>x</i>	84.08	91.55	43.46	41.89	48.19	49.67	130.96	123.02
<i>Sx</i>	4.48	2.53	1.49	1.29	2.44	3.41	7.16	11.97
<i>VC, %</i>	13.05	6.77	8.37	7.52	12.4	16.82	13.4	23.82
<i>Кабарлява/ With open fleece</i>								
<i>x</i>	88.4	95.88	38.68	41.6	53.25	53.74	114.29	114.29
<i>Sx</i>	4.48	2.53	1.49	1.29	2.44	3.41	7.16	11.97
<i>VC, %</i>	12.41	6.47	9.41	7.57	11.22	15.55	15.35	25.64

совото въздействие (88.40 срещу 84.08 g/l), така и след него (95.88 срещу 91.55 g/l) при кабарлявите животни. Същата тенденция се констатира и при глобулина (53.25 срещу 48.19 g/l и 53.74 срещу 49.67 g/l).

Количеството на албумина преди стресвъздействието е по-високо при рудавите овце (43.46 срещу 38.68 g/l), но след третия час стойностите са еднакви.

Алкалните резерви за двата типа са в границите на физиологичните норми. Малко по-високи са стойностите при рудавите животни.

Комплексното съпоставяне на резултатите от изследваните компоненти на кръвта показва, че общо взето онези от тях, които характеризират неспецифичната резистентност (брой на еозинофили и левкоцитите, съдържание на общ белтък и глобулини), са с по-високи стойности при животните кабарляв тип както преди, така и след стресовото въздействие.

#### ИЗВОДИ

След еднократно стандартизирано натоварване в кръвта на овцете настъпват изменения, които се свеждат до намаляване броя на еозинофили и увеличаване стойностите на показателите, определящи адаптивните възможности и обменните процеси в организма – брой левкоцити и съдържание на общ белтък и глобулин.

Почти всички изследвани показатели (с незначителни отклонения) са по-високи при кабарлявия тип животни, което ги характеризира като по-адаптабилни и с по-добри обменни процеси.

Въз основа на проучването на физиологичните показатели се налага становището, че Карнобатската местна порода може успешно да се отглежда при екстензивни условия, като се подбират с превес овце от кабарлявия тип.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Александров, Б. В., А. Е. Скоркина**, 1967. Белковые фракции сыворотки крови, Вопросы разведения животных, Отдел научно-технической информации, Дубровицы.
2. **Алексиева, С.**, 1979. Дисертация.
3. **Антонова В.** 1967. Международно селскостопанско списание, 3, 114-115.
4. **Балевска, Р., Т. Ванчев**, 1958. Карнобатската овца, като изходна форма за създаване на тънкорунни овце, 219-262.
5. **Бойковски, С., Г. Стефанова, Д. Димитров**, 2006. Породи и отродия овце в България.
6. **Булочников, Л. И.**, 1975. Сельскохозяйственная биология, Т. X., 6, 870-877.
7. **Дочев, Д.**, 1985. Клинична лаборатория, Медицина и физкултура, София.
8. **Ибришимов, Н., Хр. Лалов**, 1984. Клинично-лабораторни изследвания във ветеринарната медицина, Земиздат, София.
9. **Илиев, М.**, 2002. Продуктивна характеристика на овце от Карнобатската местна порода, Животновъдни науки, 6, 14-15.
10. **Кръстев, К.**, 2003. Адаптивни реакции на черношарени крави под въздействието на някои екологични фактори, Животновъдни науки, 1-2, 124-126.
11. **Накев, С., А. Стоянов**, 1985. Животновъдни науки, 12.
12. **Райчев, С. и кол.**, 1984. Животновъдни науки, 2.
13. **Семенюта А. Т.**, 1982. Естественная резистентность животных в условиях промышленной технологии. 8. Тез. докл. Самарканд. 25-28.
14. **Хлебаров, Г.**, 1933. Българско земеделско дружество, 31, 104, В: Българска книжнина по животновъдство, 1979-1984.
15. **Kigsley, G., R.**, 1940. Photometric determination of proteins in serum, J. Biol. Chem., 3:133-137.
16. **May, J. et al.**, 1972. Berliner und Munchener tierarztliche Wochenchrift, 21, 414-417.
17. **Schulze, F., G. Muller**, 1980. Arch. exp. Vet. Med. 34. 3. 317-324.
18. **Scott, G. H.**, 1980. Journal Dairy Sci. 63, 4, 681-688.
19. **Unshelm, J.**, 1961. Zeitschrift fur Tierphysiologie, Tierernahrung und Futtermittelkunde, 16, 1.

CHARACTERISTICS OF SOME HAEMATOLOGICAL INDICES NONSPECIFIC  
RESISTANCE OF SHEEP AT KARNOBAT LOCAL BREED

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

*Institute of Agriculture – Karnobat*

*\*Agricultural Institute – Stara Zagora*

*\*\*Thracia University, Faculty of Agriculture – Stara Zagora*

SUMMARY

To make the performance of some haematological indices of nonspecific resistance in sheep from two types of Karnobat local breed after a standardized load of the organism in the herd of the Institute of Agriculture - Karnobat a study with 12 sheep. For experienced material served of 6 sheep with clozed fleece and 6 with open fleece of 2.5 years. Testing animals had an average live weight, eat a similar regime under generally accepted norms and were kept under conventional conditions.

It traces the main hematologic indicators of the blood.

Studied the number of eosinophils, leukocytes, erythrocytes. Studied were: total protein, albumin, globulin and alkaline reserves.

It was found that after a single standardized load in the blood of sheep of changes that would amount to reducing the number of eosinophils and increase the values of the parameters determining the adaptive capacity and metabolic processes - number of leukocytes and the content of total protein and globulin.

Almost all investigated indicators / with minor deviations/ or are higher in animals with open fleece, which they characterized as a adaptable and better metabolic processes.

Based on the study of physiological indicators having the opinion that Karnobat local breed can be successfully incorporated into the organic farming system by selecting a preponderance of sheep with open fleece.

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

E-mail: mar\_iliev@abv.bg