

СРАВНИТЕЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА НЯКОИ ЕКСТЕРИОРНИ ПАРАМЕТРИ НА ОВЦЕ ОТ СИНТЕТИЧНА ПОПУЛАЦИЯ БЪЛГАРСКА МЛЕЧНА И ЧЕРНОГЛАВА ПЛЕВЕНСКА

ХРИСТО СЪБКОВ, ЕМИЛИЯ РАЙЧЕВА*, ТАНЯ ИВАНОВА*,
КРАСИМИР ИВАНОВ**

Институт по мелиорации и механизация - София

*Институт по животновъдни науки - Костинброд

**Институт по фуражни култури - Плевен

Екстериорните изследвания на селскостопанските животни са важен източник на информация, необходима при преценка на животните по здравословно състояние, степен на развитие, хармоничност на тялото, изразеност на породните признаци и продуктивните възможности.

В инженерен аспект, екстериорните изследвания в млечното животновъдство представляват начален етап в процеса на създаване на доилните инсталации. Получените резултати от тези изследвания служат за основа при формиране на базата-данни от априорна информация, необходима за обосноваване на типа и конструктивните параметри на доилните инсталации (**Кадийски и Захариев, 1977; Венев и др., 1987; Тянков и др., 1993; Petrov et al., 2000**).

Целта на настоящото сравнително изследване беше определянето на някои екстериорни параметри на овце от Синтетична популация българска млечна (СПБМ) и Черноглава плевенска (ЧП) и проверка на статистическата хипотеза за принадлежност на тези породи към една и съща генерална съвкупност по отношение на изследваните параметри.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването бе проведено в Института по мелиорации и механизация (ИММ) - гр. Со-

фия и експерименталните овцеферми на Института по животновъдни науки (ИЖН) - Костинброд и на Института по фуражни култури (ИФК) - Плевен.

Обект на изследването бяха екстериорните параметри на овцете от двете стада, които параметри имат връзка с типа и параметрите на технологичните конструкции на доилните инсталации за групово доене.

В стадото на ИЖН се отглеждат 160 овце-майки от СПБМ, а в стадото на ИФК - 360 овце-майки от породата ЧП. Тези стада са представителни за страната за съответните породи. При избора на изследваните стада бе отчетен фактът, че това са най-разпространените породи овце в България (Породи селскостопански животни в България, 2006). Всички животни, включени в експеримента, бяха на възраст над 3.5 години и бяха завършили своя растеж.

Някои продуктивни показатели, характеризиращи изследваните стада, са представени в табл. 1.

Изследването бе реализирано по известни методики (**Венев и др., 1987; Митков и Минков, 1989; Митков и др., 1990; Тянков и др., 1993**).

Екстериорните измервания бяха проведени отделно за всяко стадо. Използвани бяха измервателните уреди бастун на Лидтин и пергел на Вилкенс. Схемата за измерване на оце-

Таблица 1. Основни параметри на изследваните стада
Table 1. Basic Parameters of the Examined Flocks

№ по ред	Параметър Parameter	Стойност/Value	
		за стадото СПБМ for SPBM-flock	за стадото ЧП for BP-flock
1	Размер на стадото, бр. Total number of ewes	160	360
2	Млечност за 120-дневен доен период, l Milk per 120-days period, l	110	70
3	Плодовитост, % Prolificacy, %	155	132
4	Живо тегло на овцете-майки, kg Live weight of ewes, kg	65.00	64.75

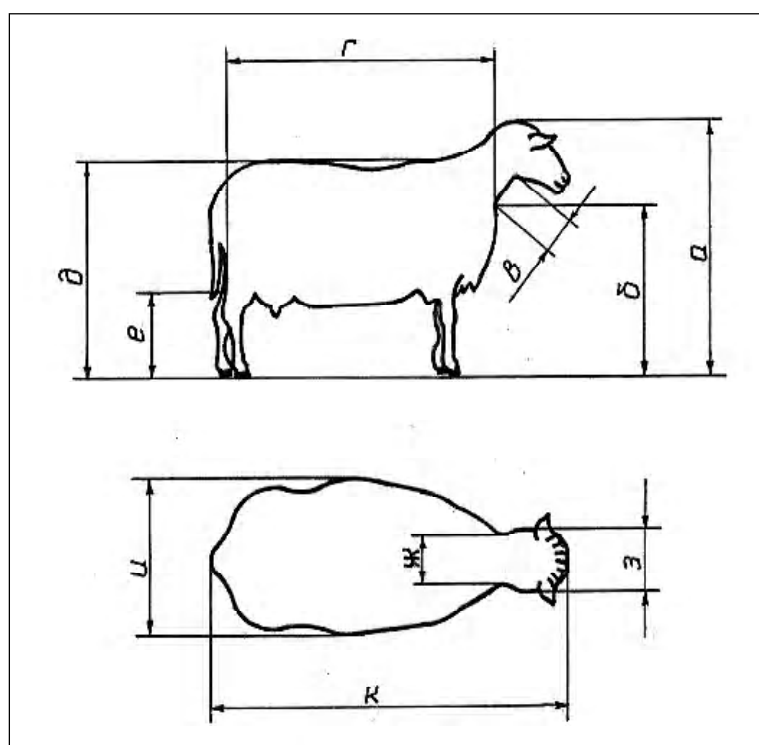
няваните екстериорни параметри е представена на фиг. 1.

Броят на основните измервания за всяко стадо бе определен с помощта на предварителни извадки, при доверителна вероят-

ност $\gamma = 0.95$ и максимална относителна грешка $\Delta = 5\%$.

Извършени бяха 270 основни измервания - 150 за СПБМ и 120 за ЧП.

Получените данни от основните измерва-



Фиг. 1. Схема за измерване на оценяваните екстериорни параметри:
Fig. 1. Scheme for measuring of the evaluated body measurements:

- а) обща височина / overall height; б) височина на предната част / brisket height в) дължина на врата / neck length;
г) дължина на тялото / body length; д) височина при холката / withers height;
е) височина на задната част / thigh height; ж) ширина на главата / head width;
з) ширина на врата / neck width; и) ширина на тялото / body width; к) обща дължина / ewe length.

ния бяха обработени по вариационно-статистическия и графичния метод.

Статистическата обработка се свеждаше до определянето на точковите оценки на числовите характеристики на измерваните екстериорни параметри.

При обработката на резултатите по графичния метод за базова бе избрана СПБМ, явяваща се най-многочислената в страната. Определено беше процентното отклонение в средноаритметичните стойности на екстериорните параметри на сравняваната порода ЧП спрямо базовата СПБМ.

При оценъчен критерий "Екстериорни параметри" бе извършена проверка на хипотезата за принадлежност на овцете от изследваните стада към една и съща генерална съвкупност.

За обработката на експерименталните данни беше използван програмният продукт Statgraphics Centurion XV.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

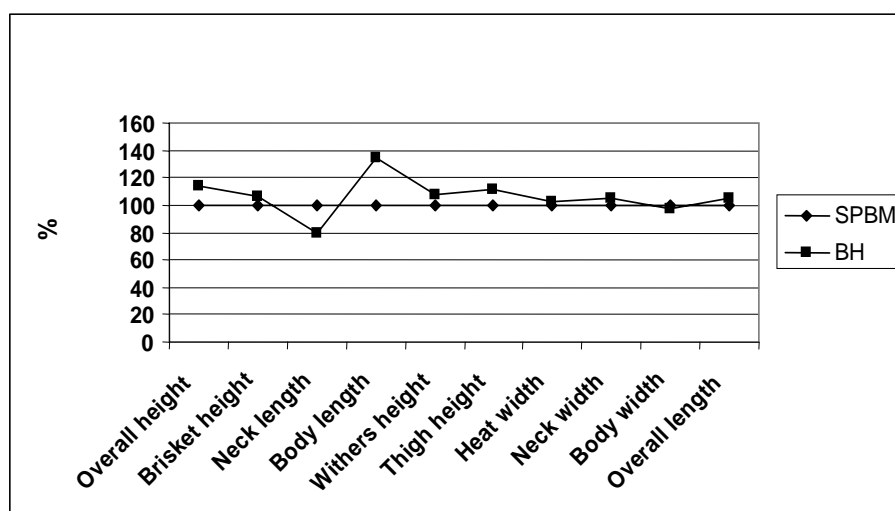
Данни за числовите характеристики на изследваните екстериорни параметри и процентното съотношение между средноаритметичните стойности на базовата и сравняваната групи са представени в табл. 2. С така получените резултати е построен екстериорният профил на стадата (фиг. 2).

Анализът на резултатите показва вариране на стойностите за сравнителната порода ЧП спрямо съответните стойности за базовата СПБМ в интервала от -21.40 % до +35.26%.

Таблица 2. Оценки на числените характеристики и съотношение на средноаритметичните стойности на изследваните екстериорни параметри

Table 2. Estimates of Numerical Characteristics and the Averages Interrelation of Examined Body Measurements

№ по ред	Екстериорен параметър Body Measurement	Оценки на числените характеристики Estimates of Numerical Characteristics				
		СПБМ/SPBM		ЧП/VP		
		<i>x</i> , cm	<i>SD</i>	<i>x</i> , cm	<i>x</i> , % от <i>x</i> на СПБМ <i>x</i> , % of SPBM <i>x</i>	<i>SD</i>
1	Обща височина Overall height	82.63	3.76	93.79	113.51	3.3
2	Височина на предната част Brisket height	44.17	2.89	46.58	105.47	3.38
3	Дължина на врата Neck length	30	3.1	23.58	78.6	1.24
4	Дължина на тялото Body length	68.23	2.85	92.29	135.26	4.95
5	Височина при холката Withers height	70.43	2.51	75.58	107.31	3.15
6	Височина на задната част Thigh height	37.9	2.36	42.21	111.37	1.95
7	Ширина на главата Head width	15.93	0.65	16.5	103.58	0.64
8	Ширина на врата Neck width	9.47	0.61	9.92	104.75	0.36
9	Ширина на тялото Body width	31.57	2.31	30.79	97.53	1.7
10	Обща дължина Overall length	126.4	5.22	133.33	105.48	5.62



Фиг. 2. Body measurement profile of the examined flocks

Този широк толеранс е основание за проверка на хипотезата за принадлежност на двете извадки към една и съща генерална съвкупност. Тази проверка се свежда до проверка на нулевата хипотеза за равенство на средните стойности на две случайни величини, т.е.:

$$H_0: E[X_{СПБМ}] = E[X_{ЧП}],$$

където:

- $E[X_{СПБМ}]$ е средната стойност на съответния екстериорен параметър за СПБМ;
- $E[X_{ЧП}]$ - средната стойност на съответния екстериорен параметър за породата ЧП.

Проверката се извършва с помощта на t -критерия (критерия на Стюdent). Приема се, че извадките за двете групи са взети от две генерални съвкупности с непрекъснати функции и нормално разпределение (Митков и Минков, 1989).

Получените резултати от проверката на издигнатата хипотезата са представени в табл. 3.

Проверката е извършена при следните условия:

- $[P(t, k) \geq \alpha = 0.05]$ - хипотезата за равенство на средните стойности се приема, т.е. в статистически смисъл, **"няма разлика"** между средните стойности за двете породи.

- $[P(t, k) \leq \alpha = 0.05]$ - хипотезата за равенство на средните стойности се отхвърля, т.е. в статистически смисъл **"има разлика"** между

средните стойности за двете породи.

В колонката "Оценка" са посочени резултатите от проверката на хипотезата за равенство на средните стойности за двете породи.

Анализът на резултатите показва, че по отношение на параметрите "Ширина на тялото" и "Височина на предната част" статистическата хипотеза за равенство на средните стойности се приема, т.е. в статистически смисъл между двете породи няма разлика.

За всички останали екстериорни параметри нулевата хипотеза се отхвърля, което означава, че между двете породи съществува статистическа разлика.

Тези резултати дават основание за твърдението, че по отношение на изследваните екстериорни параметри между двете породи има статистическа разлика и тези породи не могат да бъдат разглеждани като една генерална съвкупност (с изключение на параметрите "Ширина на тялото" и "Височина на предната част").

В инженерен аспект тези резултати означават, че при създаване на технико-технологични решения за млечното овцевъдство, и в частност при обосноваване на типа и параметрите на технологичните конструкции на доилни инсталации за групово доене на овце:

- по отношение на параметрите "Ширина на тялото" и "Височина на предната част" мо-

Таблица 3. Стойности на t -критерия и $P(t,k)$ при оценка на хипотезата за равенство на средните стойностиTable 3. Values of t -criteria and $P(t,k)$ under evaluation of hypothesis for the Averages equality

№ по ред	Екстериорен параметър Body measure	Стойност на t -критерия Values of t -criteria	$P(t,k)$	Оценка Evaluation
1	Обща височина Overall height	8.08	$1.9 \cdot 10^{-8}$	Има разлика There is a difference
2	Височина на предната част Brisket height	2.00	0.06	Няма разлика No difference
3	Дължина на врата Neck length	6.73	$4.7 \cdot 10^{-7}$	Има разлика There is a difference
4	Дължина на тялото Body length	15.88	0.00	Има разлика There is a difference
5	Височина при холката Withers height	4.73	$7.6 \cdot 10^{-5}$	Има разлика There is a difference
6	Височина на задната част Thigh height	5.08	$3.0 \cdot 10^{-5}$	Има разлика There is a difference
7	Ширина на главата Head width	2.26	0.03	Има разлика There is a difference
8	Ширина на врата Neck width	2.25	0.03	Има разлика There is a difference
9	Ширина на тялото Body width	0.97	0.34	Няма разлика No difference
10	Обща дължина Overall length	3.31	0.01	Има разлика There is a difference

же да се работи с извадки за коя да е от изследваните породи;

- по отношение на останалите екстериорни параметри би следвало да се отчитат резултатите от извадките за всяка порода поотделно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получени са оценките на числовите характеристики на някои екстериорни параметри за най-широко разпространените у нас породи овце - ЧП и СПБМ. Построеният екстериорен профил на изследваните стада показва разсейване на екстериорните параметри на сравняваната порода ЧП спрямо съответните стойности за базовата СПБМ в интервала от -21.40% до +35.26%.

Проверка на хипотезата за принадлежност

на извадките на двете стада към една и съща генерална съвкупност показва, че в статистически смисъл между сравняваните стада има разлика и те не могат да се разглеждат като една генерална съвкупност по отношение на изследваните екстериорни параметри (с изключение на параметрите "Ширина на тялото" и "Височина на предната част").

При формиране на базата-данни от априорна информация, необходима за обосноваване на типа и параметрите на технологичните конструкции на доилните инсталации за групово доене на овце може да се използват резултати за параметрите "Ширина на тялото" и "Височина на предната част" на коя да е от двете породи. По отношение на останалите екстериорни параметри би следвало да се отчитат резултатите от извадките и за двете породи.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Венев, И., Е. Иванова, В. Дрбохлав**, 1987. Ръководство за упражнения по развъждане на селскостопанските животни. Земиздат, С.
2. **Кадийски Е., З. Захариев**, 1977. Животновъдство. Земиздат, С.
3. **Митков А., Д. Минков**, 1989. Статистически методи за изследване и оптимизиране на селскостопанската техника, I част. Земиздат, С.
4. **Митков, Ат., Т. Тодоров, Й. Йосифов**, 1990. БДС 11316-90. /ISO 2854/ Приложна статистика. Критерии параметрични за проверка на хипотези в статистическия контрол на качеството и надеждността. Т 59. / Комитет по качеството.
5. Породи селскостопански животни в България, 2006. ИАСРЖ, София.
6. **Тянков С., И. Станков, Р. Славов**, 1993. Ръководство за упражнения по овцевъдство. Земиздат, С.
7. **Petrov G., I. Ivanov, G. Uzunov**, 2000. Investigation of the physiological parameters of goats for substantiation of the technical parameters of a milking instalation. Jurnal of mountain agriculture on the Balkans, Number 5.
8. Statgraphics Centurion XV. User Manual. Statpoint Inc., Herndon Virginia, USA.

COMPARATIVE STUDY ON SOME BODY MEASUREMENTS
OF THE SYNTHETIC POPULATION BULGARIAN MILK AND BLACKHEAD
PLEVEN DAIRY EWE BREEDS

H. Sabkov, E. Raicheva, T. Ivanova*, K. Ivanov***

Research Institute for Land Reclamation and Agricultural Mechanization - Sofia

** Institute of Animal Science - Kostinbrod*

*** Institute of Forage Crops - Pleven*

SUMMARY

The aim of the study was to estimate some body measurements in ewes from Synthetic population Bulgarian milk (SPBM) and Blackhead Pleven (BP) breeds and verification of the statistical hypotheses for origin of these breeds to the same population in terms of parameters examined. The study was conducted in Research Institute for Land Reclamation and Agricultural Mechanization - Sofia, Institute of Animal Science - Kostinbrod and Institute of Forage Crops - Pleven. There were made a total of 270 body measurements - for SPBM - 150 and for BP - 120. For processing the data was used the software product Statgraphics Centurion XV.

The estimates of numerical characteristics of the body measurements were obtained. The exterior profile of the studied flocks showed fluctuation of the body measurement of the comparative BP breed in relation to basic SPBM in interval from -21.40% to + 35.26 %. Between the compared flocks were found significant differences (with except of the parameters Brisket height and Body width) and so they can not belong to the same population. In determining the type and parameters of the technology constructions of the milking installations for group ewes milking, the results for Brisket height and Body width of either of the two breeds could be used. For the rest parameters should be taken into account the results of sampling for both breeds.

Key words: *sheep, body measurement, numerical characteristics, milking installations*