

ственных наук / Варакин А. Т. – Волгоград, 2003. – 52 с. – Текст: непосредственный.

11. Филиппова, О. Б. Рубцовое пищеварение у коров при различном составе кормовой смеси / О. Б. Филиппова, Е. И. Кийко, Н. И. Маслова. – Текст: непосредственный // Вестник Всероссийского НИИ механизации животноводства. – 2017. – № 4 (28). – С. 139-144.

### References

1. Ekonomicheskaya effektivnost proizvodstva moloka [Internet-resurs]. – 2020. – URL: <http://agroprod mash-expo.ru/ru/articles/vidy-i-pokazateli-ehkonomicheskoy-ehffektivnosti-proizvodstva-moloka.htm> (data obrashcheniya 20.02.2020).

2. Moshkina S.V. Povyshenie effektivnosti proizvodstva moloka pri ispolzovanii v kormlenii korov fermentnykh kompleksov // Molochnoe skotovodstvo. – 2018. – No. 7. – S. 38-40.

3. Afanasyeva, A., Sarychev, V., Goncharenko, G. (2019). Phenotypic effects of polymorphism of the calpastatin gene (CAST), associated with growth and development indicators, in West Siberian mutton breed. Doi: 10.2991/ispc-19.2019.26.

4. Ilev M.Yu. Effektivnost ispolzovaniya proshchennogo i ekstrudirovannogo zerna pshenitsy, yachmenya i kukuruzy v kormosmesyakh dlya doynnykh korov: diss. ... k.s.-kh.n. – Belgorod, 2012. – 133 s.

5. Sazonkin D.A. Ispolzovanie plyushchenogo konservirovannogo zerna v sostave kormosmesey i

ratsionov doynnykh korov s vklucheniem belkovovitaminnoy mineralnoy dobavki i tseolita: diss. ... k.s.-kh.n. – Bryansk, 2009. – 110 s.

6. Korshunova O.V. Effektivnost proizvodstva moloka pri ispolzovanii korovami cherno-pestroy породы mineralno-energeticheskogo kompleksa «Reaktor»: diss. ... k.s.-kh.n. – Vologda, 2018. – 118 s.

7. Smolyakova V.L. Obosnovanie konstruktivno-rezhimnykh parametrov rotnoy drobilki zerna kukuruzy: diss. ... k.s.-kh.n. – Moskva, 2010. – 139 s.

8. Ovsyannikov A.I. Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve. – Moskva: Kolos, 1976. – 304 s.

9. Loza G.M. Metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti ispolzovaniya v sel'skom khozyaystve rezultatov nauchno-issledovatel'skikh i opytno-konstruktorskiykh rabot, novoy tekhniki, izobreteniy i ratsionalizatorskiykh predlozheniy / G.M. Loza, K.N. Udovenko, E.A. Smolenskiy i dr. – Moskva: Kolos, 1980. – S. 43-44.

10. Varakin A.T. Nauchnoe obosnovanie povysheniya effektivnosti proizvodstva govyadiny i moloka pri ispolzovanii v ratsionakh skota kormov, zagotovlennykh s konservantom: avtoref. diss. ... d-ra s.-kh. nauk. – Volgograd, 2003. – 52 s.

11. Filippova O.B., Kiyko E.I., Maslova N.I. Rubtsovoe pishchevarenie u korov pri razlichnom sostave kormovoy smesi // Vestnik Vserossiyskogo NII mekhanizatsii zhiv-va. – 2017. – No. 4 (28). – S. 139-144.



УДК 63.631

Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев  
L.D. Samusenko, A.V. Mamayev

## ОЦЕНКА УПИТАННОСТИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОВЕРХНОСТНО ЛОКАЛИЗОВАННЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЦЕНТРОВ

## THE EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATUS OF YOUNG SHEEP WITH THE USE OF ELECTROPHYSIOLOGICAL ACTIVITY OF SURFACE-LOCALIZED BIOLOGICALLY ACTIVE CENTERS

**Ключевые слова:** овцы, поверхностно локализованные биологически активные центры, уровень биоэлектрического потенциала, категория, класс упитанности.

**Keywords:** sheep, surface-localized biologically active centers, bioelectrical potential, category, level of fatness.

Интерес ученых в последние десятилетия связан с разработкой инновационных методов оценки мясных качеств убойных животных, основанных на использовании свойств кожи как регулятора разных функций организма, через специальные образования на коже – поверхностно локализованные биологически активные центры (ПЛБАЦ). Исходя из вышесказанного перспективным направлением исследования является оценка упитанности молодняка овец с использованием электрофизиологической активности ПЛБАЦ. Исследования были проведены на поголовье овец северокавказской породы в возрасте 6-7 мес., на ПЛБАЦ молодняка овец № 13, 31, 61, 62, 64, 65, 80. Проведенные исследования позволили установить, что молодняк овец класса экстра имеет живую массу 45,51 кг и средний уровень биопотенциала 54,74 мкА, что превышает в среднем показатели по живой массе остальных опытных групп на 24,2% и уровню биоэлектрического потенциала – на 22,04%. Установлено, что животные первой категории упитанности имеют уровень биоэлектрического потенциала в среднем 51,34 мкА. Животные, имеющие высокие показатели убоя, – ПЛБАЦ 48,2мкА. Результаты исследований позволяют сделать заключение о том, что уровень активности системы ПЛБАЦ, определяющих уровень функционального гомеостаза, обуславливает в том числе и мясные качества овец в разном возрасте, а по величине биопотенциала ПЛБАЦ можно оценивать эти качества в количественно сравнимых единицах и при минимальных затратах труда.

The interest of scientists in recent decades was associated with the development of innovative methods for evaluating the meat qualities of slaughtered animals based on the use of skin properties as a regulator of various body functions, through special formations on the skin - surface localized biologically active centers (SLBAC). Based on the above, a promising direction of research is the assessment of the nutritional status of young sheep with the use of electrophysiological activity of surface-localized biologically active centers. The research was carried out on a flock of North Caucasian sheep at the age of 6-7 months. We selected the SLBAC of young sheep for the study - No. 13, No. 31, No. 61, No. 62, No. 64, No. 65, No. 80. It was found that young sheep of the extra class had the live weight of 45.51 kg and the average level of biopotential of 54.74 mкA which exceeded the average indices for the live weight of the other trial groups by 24.2% and the level of bioelectric potential by 22.04%. It was found that the animals of the first category of fatness had the average level of bioelectric potential 51.34 mкA. The animals that had high slaughter indices had the level of bioelectric potential of SLBAC of 48.2 mкA. The results allow concluding that the level of activity of the SLBAC system determining the level of functional homeostasis determine meat quality of sheep at different ages; and the magnitude of the action potential of SLBAC may be used to evaluate these qualities in quantitatively comparable units and at minimum labor costs.

**Самусенко Людмила Дмитриевна**, к.б.н., доцент, доцент, каф. частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных, Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина. E-mail: LDS1977@rambler.ru.

**Мамаев Андрей Валентинович**, д.б.н., проф., проф., каф. продуктов питания животного происхождения, Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина. E-mail: shatone@mail.ru.

**Samusenko Lyudmila Dmitriyevna**, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., Chair of Specific Animal Breeding and Farm Animal Reproduction, Orel State Agricultural University named after N.V. Parakhin. E-mail: LDS1977@rambler.ru.

**Mamayev Andrey Valentinovich**, Dr. Bio. Sci., Prof., Chair of Food of Animal Origin, Orel State Agricultural University named after N.V. Parakhin. E-mail: shatone@mail.ru.

### Введение

В мясном овцеводстве наиболее ценным считается мясо, полученное от молодых животных [1-3], в связи с чем в последние десятилетия большой интерес вызывают разработки инновационных методов оценки их мясных качеств, основанные на использовании свойств кожи как регулятора функций организма, через специальные образования на коже – поверхностно локализованные биологически активные центры (ПЛБАЦ) [4-6]. Исходя из вышесказанного перспективным направлением исследования является оценка упитанности молодняка овец с использованием электрофизиологической активности поверхностно локализованных биологически активных центров.

**Цель и задачи** – изучить и установить взаимосвязь между уровнем биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ молодняка овец и упитанностью. Поставленная цель реализовывалась путем решения следующих задач: первая – изучить и установить наличие зависимости между классом упитанности молодняка и уровнем биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ; вторая – изучить и установить взаимосвязь уровня биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ молодняка и категориями упитанности.

### Объекты и методы

Исследования проводились в овцеводческих хозяйствах ООО «Сельхозинвест СП Навесное», ООО «Ливны интертехнологии» СП Кирова» Ливенского района, Орловской области на поголо-

вые молодняка овец северокавказской породы в возрасте 6-7 мес. В опытах участвовало 30 гол. [1].

Для проведения первой задачи нами были сформированы четыре опытные группы по живой массе в соответствии с классом упитанности. Класс экстра – контрольная группа, первый класс упитанности – первая опытная группа, второй класс – вторая опытная группа, третий класс – третья опытная группа.

Для реализации второй задачи сформированы две группы: контрольная – высокий уровень биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ, вторая группа – низкий уровень биоэлектрического потенциала.

В течение 3 смежных дней проводили измерение уровня биоэлектрического потенциала (УБП) в ПЛБАЦ № 13, 31, 61, 62, 64, 65, 80 [7]. Данные обработаны статистически с использованием общепринятых методик.

### Экспериментальная часть

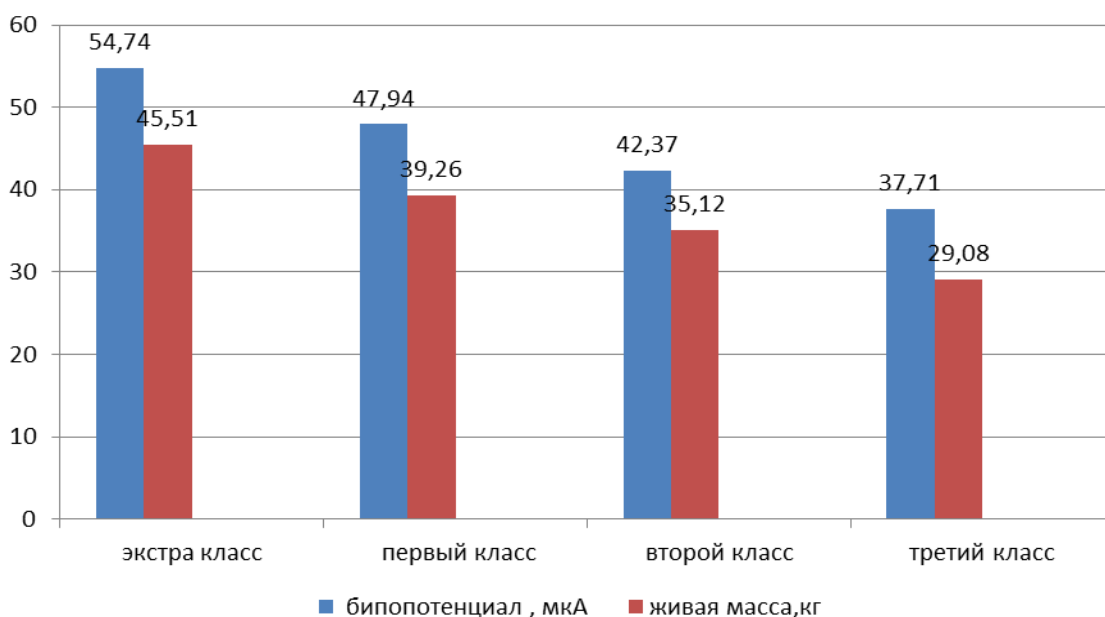
В результате проведения исследований, соответствующих первой задаче поставленной цели, получены экспериментальные данные, сопоставив которые, нами была определена зависимость живой массы и уровня биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ молодняка овец (рис. 1).

Установлено, что опытный молодняк овец с разной живой массой, соответствующей опре-

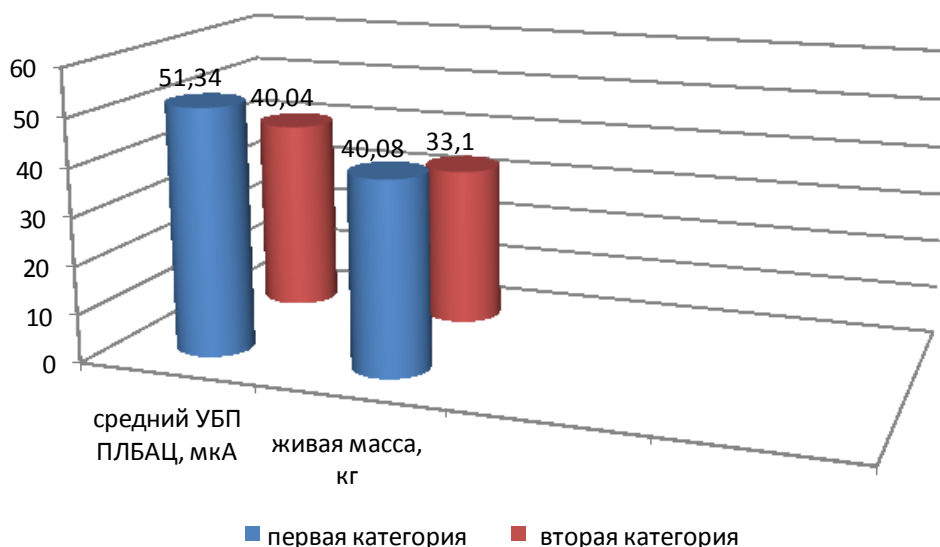
деленному классу упитанности, имеет разный уровень биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ. Так, животные первого класса со средней живой массой 39,2 кг отличались меньшим на 12,4% (\*P<0,05) уровнем биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ в сравнении с животными класса экстра, имевшим уровень биоэлектрического потенциала 54,7 мкА и живую массу 45,51 кг. Во второй опытной группе уровень биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ составил 47,9 мкА, что ниже уровня биоэлектрического потенциала животных контрольной группы на 22,5% (\*\*P<0,01). У животных третьего класса наблюдалась аналогичная картина, с понижением живой массы снижался и средний показатель уровня биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ.

Основываясь на ГОСТ 31770-2012, молодняк делится на две категории упитанности. В результате реализации второй задачи получены данные, представленные на рисунке 2.

Из данных рисунка 2 видно, что молодняк первой категории упитанности имел уровень биоэлектрического потенциала 51,34 мкА, что превышало на 22,01% уровень биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ животных второй опытной группы (\*\*\*P<0,001). По живой массе разница в опытных группах составила 17,4% в пользу животных с высоким УБППЛБАЦ (\*\*\*P<0,001), что указывает на наличие прямой зависимости между показателями.



**Рис. 1. Зависимость класса упитанности молодняка овец и уровня биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ**



**Рис. 2. Взаимосвязь уровня биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ молодняка и категорий упитанности**

### Результаты и их обсуждение

Результаты, полученные в экспериментальной части, указывают на то, что класс молодняка, устанавливаемый по живой массе, находится во взаимосвязи с уровнем биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ. С повышением живой массы уровень биопотенциала в зоне расположения ПЛБАЦ возрастает. Показатели упитанности овец зависят от интенсивности функционирования систем организма и обменных процессов, которые можно оценивать по среднему УБП ПЛБАЦ. У молодняка, обладающего высоким уровнем биопотенциала ПЛБАЦ кожи, установлена первая категория упитанности.

### Заключение

Результаты исследований позволяют сделать заключение о том, что уровень активности системы ПЛБАЦ, определяющих уровень функционального гомеостаза, обуславливает в том числе и мясные качества овец в разном возрасте, а по величине биопотенциала ПЛБАЦ можно оценивать эти качества в количественно сравнимых единицах и при минимальных затратах труда.

### Библиографический список

- ГОСТ 317770 2012. Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия. – Текст: непосредственный.
- Забелина, М. В. Технология выращивания баранчиков аборигенных пород овец Поволжья на мясо / М. В. Забелина. – Текст: непосред-

ственный // *Аграрная наука*. – 2007. – № 11. – С. 19-21.

3. Самусенко, Л. Д. Взаимосвязь уровня биопотенциала ПЛБАЦ с мясной продуктивностью овец / Л. Д. Самусенко, А. В. Мамаев, К. А. Коновалов. – Текст: непосредственный // *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2018. – № 8. – С. 132-136.

4. Патент № 2292710. Способ оценки убойных качеств крупного рогатого скота / Мамаев А. В., Самусенко Л. Д., Лещуков К. А. – Москва, 2007. – Текст: непосредственный.

5. Ерохин, А. С. Продуктивность овец куйбышевской породы разного пола и типа рождения / А. С. Ерохин. – Текст: непосредственный // *Овцы, козы, шерстяное дело*. – 2014. – № 1. – С. 35-36.

6. Niboyet J. (1963). La moindre résistance à l'électricité de surface punctiforme et de trajets cutanés correspondants avec les points et méridiens bases de l'acupuncture. Thèse de sciences, Marseille.

7. Патент № 2570325. Способ идентификации поверхностно локализованных биологически активных центров тела овец / Мамаев А. В., Самусенко Л. Д., Родин О. Ю. – Москва, 2015. – Текст: непосредственный.

### References

- GOST 317770 2012 g. Ovtsy i kozy dlya uboya. Baranina, yagnyatina i kozlyatina v tushakh. Tekhnicheskie usloviya.
- Zabelina M.V. Tekhnologiya vyrashchivaniya baranchikov aborigennykh porod ovets Povolzhya

na myaso // Agramaya nauka. – 2007. – No. 11. – S. 19-21.

3. Samusenko L.D. Mamaev A.V., Konovalov K.A. Vzaimosvyaz urovnya biopotentsiala PLBATs s myasnou produktivnostyu ovets // Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii. – 2018. – No. 8. – S. 132-136

4. Patent No. 2292710. Sposob otsenki uboynykh kachestv krupnogo rogatogo skota / Mamaev A.V., Samusenko L.D., Leshchukov K.A. – Moskva, 2007.

5. Erokhin A.S. Produktivnost ovets kuybyshevskoy porodoy raznogo pola i tipa rozhdeniya //

Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo. – 2014. – No. 1. – S. 35-36.

6. Niboyet J. (1963). La moindre résistance à l'électricité de surface punctiforme et de trajets cutanés correspondants avec les points et méridiens bases de l'acupuncture. Thèse de sciences, Marseille.

7. Patent No. 2570325. Sposob identifikatsii poverkhnostno lokalizovannykh biologicheski aktivnykh tsentrov tela ovets / Mamaev A.V., Samusenko L.D., Rodin O.Yu. – Moskva, 2015.



УДК 636.32/.38

Н.А. Подкорытов, А.А. Подкорытов  
N.A. Podkorytov, A.A. Podkorytov

## МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

### MEAT PRODUCTION OF RAM-LAMBS OF DIFFERENT ORIGIN

**Ключевые слова:** *молодняк, генотип, баранчики, мясная продуктивность, предубойная живая масса, выход и масса туши, коэффициент мясности.*

Представлены результаты по изучению мясной продуктивности баранчиков различного происхождения. Повышение эффективности отрасли овцеводства в Республике Алтай в современных экономических условиях возможно только за счет лучшего использования потенциала мясной продуктивности овец, разводимых в крестьянских и личных подворьях граждан. Этому способствует сложившаяся система овцеводства в Горном Алтае – основной убой ягнят происходит в осенний период. Цель работы – изучение мясной продуктивности баранчиков прикатунского мясошерстного типа и их помесей от скрещивания с баранами западно-сибирской мясной породы. По результатам опыта установлено, что помесные животные, полученные вследствие скрещивания баранов западно-сибирской мясной породы и овцематок прикатунского типа горно-алтайской породы, незначительно превосходили по мясной продуктивности чистопородных сверстников прикатунского мясошерстного типа. По предубойной живой массе помеси превосходили чистопородных баранчиков на 0,95%, по массе охлажденной туши – 1,50, по массе мякоти – на 4,60, по выходу мякоти – на 2,32%. Чистопородные баранчики превосходили помесей по массе костей и сухожилий на 9,44%. Преимущество ягнят II группы по коэффициенту мясности, характеризующему соотношение мышечной и костной ткани, составило 0,54. При изучении мясных качеств параллельно оценивалось развитие интерьер-

ных показателей. Помесные баранчики превышали сверстников из II группы по массе головы на 3,77%, ног – на 12,50, печени – на 6,70%. Чистопородные животные из I группы характеризовались лучшим развитием сердца, судя по его большей массе, на 2,75%, они имеют преимущество по массе селезенки – 3,80, семенников – 10,45 и кишечника – на 2,92%. Помесный молодняк из II группы превосходил сверстников из I группы по массе легких на 12,65%, почек – 9,76, овчины – 8,57%.

**Keywords:** *young sheep, genotype, ram-lambs, meat production, pre-slaughter live weight, carcass yield, carcass weight, fleshing index.*

The research findings on meat production of ram-lambs of different origin are discussed. Improving the efficiency of the sheep industry in the Republic of Altai under current economic conditions is possible only through better use of the potential of the meat productivity of sheep bred on peasant farms and private farm households. This is facilitated by the established system of sheep breeding in the Republic of Altai - most lambs are slaughtered in autumn. The research goal is to study the meat production of ram-lambs of the Prikatunskiy type of meat-wool sheep and their crossbreeds from crossing with the rams of the West Siberian mutton breed. It was found that crossbred animals obtained from crossbreeding of the West Siberian mutton rams and ewes of the Prikatunskiy type of the Gorno-Altayskaya breed slightly exceeded the agemates of the Prikatunskiy type of meat-wool breed regarding meat production. The crossbreeds outperformed the purebred ram-