

Сельскохозяйственный журнал. 2023. № 3 (16). С. 68-75  
Agricultural journal. 2023; 16 (3). P. 68-75

Зоотехния и ветеринария

Научная статья  
УДК 636.32/.38:611.78  
DOI 10.48612/FARC/2687-1254/007.3.16.2023

## ТОВАРНЫЕ СВОЙСТВА ОВЧИН ОВЕЦ ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ

**Галина Викторовна Завгородняя, Ирина Ивановна Дмитрик,  
Мария Ивановна Павлова**

Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства – филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Россия, Ставропольский край, Михайловск, e-mail: info@fnac.center

**Аннотация.** В статье представлен материал по изучению овчин на гистологическом уровне у молодняка зарубежных пород овец – полл-дорсет, шароле, иль-де-франс – направления продуктивности мясошерстные, полутонкорунные.

Исследованиям гистоструктуры кожи овец во взаимосвязи с качеством шерстного покрова и шубно-мехового сырья уделяется недостаточно внимания. Вместе с тем в новых экономических условиях уже наметилась тенденция развития овцеводства мясного направления. Оно неизбежно будет сопровождаться получением большого количества овчин, что повышает актуальность проблемы улучшения качества сырья и, следовательно, необходимость определения и обоснования основных критериев, методов оценки кожно-шерстного покрова овец и установления требований к важнейшим признакам в зависимости от их значимости.

В результате проведенных гистологических исследований особенностей товарных свойств овчин было установлено, что овчины молодняка овец зарубежной селекции соответствуют предъявляемым требованиям для овчинно-мехового сырья и являются типичным меховым сырьем. Особое превосходство с более высокими прочностными качествами, исходя из самого низкого соотношения пилярного и ретикулярного слоев (0,53), отмечено у породы иль-де-франс.

Микроскопические методы исследования структуры кожной ткани позволили полнее раскрыть особенности ее строения на овчинах зарубежного молодняка (баранчиков) пород полл-дорсет, шароле, иль-де-франс.

**Ключевые слова:** молодняк овец, зарубежные породы, овчина, параметры, товарные свойства, гистоструктура кожи, густота, фолликул, толщина слоев

**Для цитирования:** Завгородняя Г.В., Дмитрик И.И., Павлова М.И. Товарные свойства овчин овец зарубежной селекции // Сельскохозяйственный журнал. 2023. № 3 (16). С.68-75 DOI 10.48612/FARC/2687-1254/007.3.16.2023

Zootechny and veterinary science

Original article

**SHEEPSKINS COMMERCIAL PROPERTIES IN SHEEP  
OF FOREIGN SELECTION**

**Galina V. Zavgorodniaia, Irina I. Dmitrik, Mariia I. Pavlova**

All-Russian Research Institute of Sheep and Goat Breeding – a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “North Caucasus Federal Agricultural Research Centre”, Russia, Stavropol Territory, Mikhailovsk, e-mail: info@fnac.center

**Abstract.** The article presents material on the study of sheepskins on the histological level in young sheep of foreign breeds: Poll Dorset, Charollais, Ile de France. Their types of productivity are wool-and-meat, semi-fine-fleeced.

The attention to studies of the histostructure of sheep skin in relation to the quality of the fleece and fur coat raw material is insufficient. At the same time, in the new economic conditions, a trend has already been outlined for the development of meat sheep breeding. It will inevitably be accompanied by the getting of a large number of sheepskins. This increases the urgency of the problem of improving the quality of raw materials, and hence the need to determine and justify the main criteria, methods for assessing the skin and wool of sheep and establishing requirements for the most important traits, depending on their significance.

As a result of histological studies of the features of the commercial properties of sheepskins, it was found that the sheepskins of young sheep of foreign selection met the requirements for sheepskin and fur raw materials and were typical fur raw materials. Particular superiority was noted in the Ile de France breed with higher strength properties based on the lowest ratio of the papillary and reticular layers (0,53).

Microscopic methods for studying the structure of the skin made it possible to reveal the features of its structure more fully on the sheepskins of foreign young animals (rams) of Poll Dorset, Charollais, and Ile de France breeds.

**Keywords:** young sheep, foreign breeds, sheepskin, parameters, commercial properties, skin histostructure, density, follicle, layer thickness

**For citation:** Zavgorodniaia G.V., Dmitrik I.I., Pavlova M.I. Sheepskins commercial properties in sheep of foreign selection // Agricultural Journal. 2023. No. 3 (16). P. 68-75.  
DOI 10.48612/FARC/2687-1254/007.3.16.2023

**Введение.** Исследованиям гистоструктуры кожи овец во взаимосвязи с качеством шерстного покрова и шубно-мехового сырья уделяется недостаточно внимания. Вместе с тем в новых экономических условиях уже наметилась тенденция развития овцеводства мясного направления. Оно неизбежно будет сопровождаться получением большого количества овчин, что повышает актуальность проблемы улучшения качества сырья и, следовательно, необходимость определения и обоснования основных критериев, методов оценки кожно-шерстного покрова овец и установления требований к важнейшим признакам в зависимости от их значимости.

Под овчиной в овцеводстве понимается шкура, которую снимают с половозрелых и довольно взрослых особей и молодых самок и самцов старше шести месяцев.

Из всех перерабатываемых видов первостепенное значение для промышленно-

сти имеют шкурки взрослых и полувзрослых овец. Полуфабрикаты, вырабатываемые только из меховой овчины, составляют до 70 %, а вместе с шубной овчиной – до 80 % общего выпуска полуфабриката [1, 2].

Меховые изделия из шкур овец уже много веков не теряют своей популярности благодаря доступности, практичности и способности эффективно сохранять тепло. Меховую овчину дают тонкорунные и полутонкорунные породы овец и их помеси различных вариантов скрещивания. Согласно качественной характеристике шерстного покрова меховые овчины по виду бывают тонкорунные, полутонкорунные и полугрубшерстные.

Овчина используется для изготовления женских и детских пальто, мужских и женских воротников, головных уборов, при этом волосяной покров обращен наружу. Шубная овчина используется для дубленок, иногда ее покрывают пленкой для водонепроницаемого эффекта. Из шубной овчины после выделки и крашения изготавливают нагольные изделия: полушубки, тулупы, куртки. При этом кожная часть овчины (мездра) обращена наружу, а шерстный покров – внутрь [3].

Основные товарные и технологические свойства овчин формируются на животных в прижизненный период, поэтому сохранение их качества необходимо начинать с выращивания и содержания овец с учетом биологических особенностей и условий разведения, а также влияния разных вариантов скрещивания на гистологическую структуру кожи и физико-механические свойства овчин [4].

В зависимости от хозяйственного направления, района заготовок, породы, возраста, сезона и времени убоя овец гистологическое строение и товарные свойства овчины весьма различны. По структуре овчина может быть плотной и прочной, рыхлой и слабой.

Невыделанные овчины различных пород овец делят на три категории – меховые, шубные и кожевенные, и это подразделение основано на различиях в структуре и свойствах кожной ткани и шерстного покрова. Для изготовления доброкачественных шубных прлуфабрикатов требуется сырье с плотной, прочной кожной тканью и с шерстным покровом, обеспечивающим высокие теплозащитные свойства, не свойлачивающимся в условиях эксплуатации [5, 6].

Качество шубных овчин, их пригодность к использованию в шубном производстве в значительной степени зависят от природных условий, кормления и содержания, возраста и породы овец.

Улучшение качества шубно-мехового сырья – межотраслевая проблема, и ее необходимо решать не путем кратковременных кампаний, а систематической повсеместной планомерной работой с охватом всех звеньев сложной системы производства. В нашем случае это изучение овчин на гистологическом уровне у молодняка зарубежных пород овец – полл-дорсет, шароле, иль-де-франс – направления продуктивности мясошерстные, полутонкорунные [7, 8].

**Целью исследований** явилось изучение товарных свойств овчин баранчиков в возрасте 9 месяцев, полученных от пород поллдорсет, шароле и иль-де-франс зарубежной селекции.

**Материал и методы исследований.** Экспериментальная работа проводилась в условиях опытной станции ВНИИОК Шпаковского района Ставропольского края. Во время проведения убоя была определена площадь и масса овчин и взята биопсия кожи у 9-месячных баранчиков пород полл-дорсет, шароле, иль-де-франс. Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Отбор образцов кожи, их гистологическое исследование на предмет измерения толщины кожи и ее отдельных слоев, подсчет густоты фолликулов проводили по методикам ВНИИОК [9, 10]. Биометрическую обработку полученных материалов осуществляли с использованием пакета программ Microsoft Office и BIOSTAT [11].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Овчины представляют собой единую систему двух основных элементов кожной ткани и шерстного покрова. Физико-механические свойства овчин включают такие показатели, как площадь шкуры, ее массу, толщину, шерстность, плотность и прочность. Полученные данные по измерению основных показателей парных овчин представлены в таблице 1.

Таблица 1  
Товарные свойства овчин баранчиков импортных пород

Порода	Предубойная живая масса, кг	Убойная масса, кг	Масса овчин, кг	Площадь овчины, дм <sup>2</sup>
полл-дорсет	51,8	22,8	6,20	92,07
шароле	55,0	27,2	6,30	102,74
иль-де-франс	57,8	28,4	7,85	103,0

Характеризуя товарные свойства овчин овец зарубежной селекции (таблица 1), необходимо отметить, что по массе овчин наблюдалось превосходство у баранчиков породы иль-де-франс на 26,6 и 24,6 %, по сравнению с животными пород полл-дорсет и шароле соответственно. У пород полл-дорсет и шароле данный показатель был фактически одинаков. Площадь овчин (дм<sup>2</sup>) у породы молодняка иль-де-франси шароле также оказалась выше результатов сверстников породы полл-дорсет на 11,9 и 11,6 %. У молодняка шароле и полл-дорсет видимых различий по этому показателю не наблюдалось и их преимущество подтверждает ранее установленную закономерность: размер овчины зависит от живой массы и породных особенностей животных.

Существенным показателем в определении качества овчин служит гистоструктура самой кожной ткани, особенно ретикулярного слоя. В отличие от пилярного слоя, ретикулярный имеет равномерную вязь более мощных пучков коллагеновых волокон и поэтому является самым прочным и плотным слоем дермы. Результаты исследования приводятся в таблице 2.

Таблица 2  
Показатели толщины кожи у 9-месячных баранчиков импортных пород

Порода	Толщина слоев, мкм			
	эпидермис	пилярный	ретикулярный	общая толщина
полл-дорсет	29,00±0,29	1920,80±308,52	1156,70±195,30	3106,51±504,11
шароле	27,35±0,28	1750,38±253,41	1038,65±53,36	2816,38±307,06
иль-де-франс	27,27±0,45	1948,93±36,57	1022,61±1,49	2998,80±38,52

У баранчиков породы полл-дорсет толщина кожи была выше на 10,3 и 3,6 %, чем у животных пород шароле и иль-де-франс соответственно (таблица 2). Баранчики иль-де-франс также имели превосходство по данному показателю над шароле на 6,5 %.

При этом толщина слоев от общей толщины кожи у животных полл-дорсет занимает: эпидермис – 0,9 %, пилярный – 61,8 %, ретикулярный – 37,3 %; шароле – эпидермис – 1,0 %, пилярный – 62,1 %, ретикулярный – 36,9 %; иль-де-франс – эпидермис – 0,9 %, пилярный – 65,0 %, ретикулярный – 34,1 %, что согласуется со стандартом для овчин полутонкорунных пород.

Эпидермис должен быть хорошо развит, так как повреждение его ведет к ослаблению и треску лицевого слоя у выработанных овчин. У баранчиков породы шароле слой эпидермиса более развит в среднем на 11,1 %, в отличие от сверстников полл-дорсет и иль-де-франс.

Немаловажное значение имеет ретикулярный слой, структура которого – толщина коллагеновых волокон и характер их вязи – определяет качество овчины. Исследование ретикулярного слоя кожи ярочек позволило установить, что коллагеновые пучки располагаются преимущественно горизонтально. Они переплетаются между собой, образуя овальные ячейки, внутри которых располагаются поперечные волокна. Такой тип вязи называется нормальной вязью и свидетельствует об удовлетворительной прочности кожи. Ретикулярный слой пород полл-дорсет и шароле более развит и имеет преимущество над иль-де-франс в среднем на 8,8 %.

Показателем прочности кожи служит соотношение пилярного и ретикулярного слоев: чем меньше оно, тем прочнее кожа (разница составила 0,57). В нашем эксперименте более высокими прочностными качествами обладали овчины баранчиков породы иль-де-франс.

Выраженная породная и индивидуальная изменчивость по признакам «треск» и «отслаивание» лицевого слоя у исследованных животных не отмечалась.

Густота шерстного покрова – ведущий признак, определяющий качество меха. Мех, выработанный из овчины с густым шерстным покровом по общему виду, теплозащитным свойствам и носкости, всегда лучше, чем мех из редко шерстной овчины.

Таблица 3

Показатели густоты фолликулов кожи баранчиков импортных пород  
в возрасте 9 месяцев

Порода	Густота фолликулов, шт. на мм <sup>2</sup>			
	ПФ	ВФ	общая	ВФ/ПФ
Полл-дорсет	3,11±0,22	29,33±0,33	32,34±0,55	9,44±0,56
Шароле	3,78±0,00	31,78±0,22	35,56±0,22	8,40±0,07
Иль-де-франс	3,67±0,11	34,33±3,00	38,00±3,11	9,34±0,53

Наибольшая густота фолликулов (таблица 3) наблюдалась у баранчиков породы иль-де-франс и шароле. Превосходство над животными полл-дорсет составило соответственно 17,5 и 10,0 %. Также у молодняка иль-де-франс на 6,9 % шерсть оказалась гуще, по сравнению со сверстниками шароле. Соотношение ВФ/ПФ имело превосходство породы полл-дорсет и иль-де-франс над шароле на 12,4 и 11,2 %.

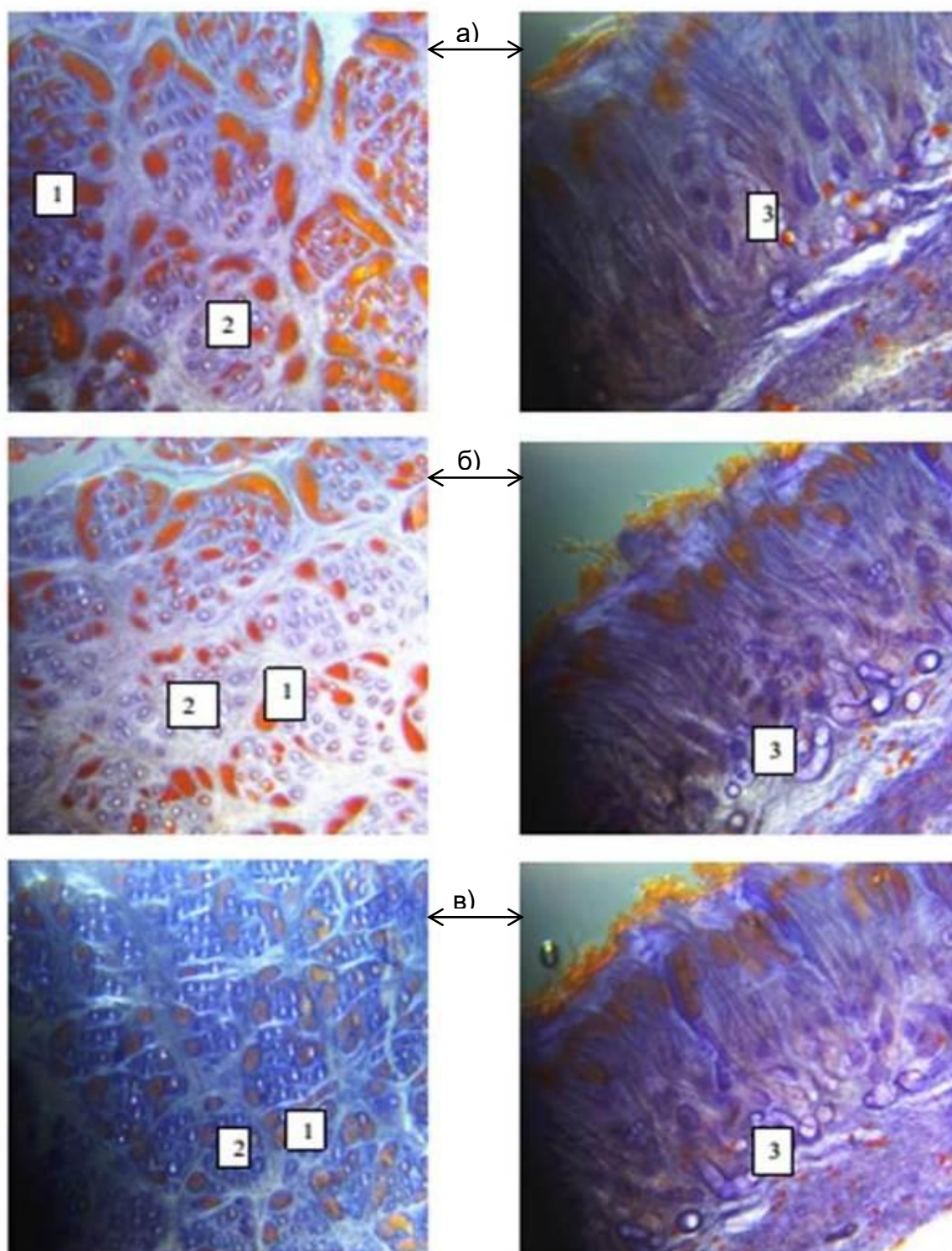


Рисунок 1 (а, б, в). Гистосрез (горизонтальный, вертикальный) кожи баранчиков (окраска гематоксилин-эозин, увеличение  $\times 500$ ):

а) полл-дорсет; б) шароле; в) иль-де-франс.

1 – первичные фолликулы, 2 – вторичные фолликулы, 3 – потовая железа



**Заключение.** В результате проведенных гистологических исследований особенностей товарных свойств овчин было установлено, что овчины молодняка овец зарубежной селекции соответствуют предъявляемым требованиям для овчинно-мехового сырья и являются типичным меховым сырьем. Особое превосходство с более высокими прочностными качествами, исходя из самого низкого соотношения пилярного и ретикулярного слоев (0,53), отмечено у породы иль-де-франс.

#### Список источников

1. Погодаев В.А., Сергеева Н.В., Завгородняя Г.В. Товарные свойства овчин и гисто-структура кожи баранчиков калмыцкой курдючной породы и помесей (1/2 калмыцкая курдючная x ½ дорпер) // Аграрный научный журнал. 2019. № 1. С. 58–62.
2. Ерохин А.И. Эффективность селекции. От чего она зависит // Овцеводство. 1979. № 10. – С. 31–32.
3. Бондаренко С.П. Выделка шкур овец и коз и изготовление изделий из них // М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. 227 с.
4. Даниленко Г.К., Денисова В.Д., Крылова Е.Н. Качество овчин таврического внутрипородного типа асканийской тонкорунной породы овец // Овцы. Козы. Шерстяное дело. 2005. № 1. С. 28–32.
5. Гревцев Е.А. Товароведение животного сырья // Экономика. Москва, 1977. С. 24–31.
6. Пасечник Н.М. Качество овчин и факторы, его определяющие // Овцеводство. 1987. № 6. С. 37–40.
7. Гольцблат А.И., Шацкий А.Д. Повышение продуктивности овец // Л.-Колос. 1982. С. 3–36.
8. Бобрышов С.С., Бобрышова Г.Т. Спутник овцевода // Справочное пособие. ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ. – Ставрополь: Сервис-Школа. 2020. 126 с.
9. Контроль качественных показателей шерсти, мяса и овчины морфогистологическими методами / И.И. Дмитрик, Г.В. Завгородняя, Е.Г. Овчинникова и др. // Технологический регламент. 2018. 30 с.
10. Кацы Г.Д. Методические рекомендации по исследованию кожи млекопитающих // Херсон. 1987. 25 с.
11. Меркурьева Е.К., Шангин-Березовский Г.Н. Генетика с основами биометрии // М.: Колос, 1983. – 400 с.

#### References

1. Pogodaev V.A., Sergeeva N.V., Zavgorodniaia G.V. Commodity properties of sheepskins and histostructure of the skin of rams of the Kalmyk fat-tailed breed and crosses (1/2 Kalmyk fat-tailed x ½ Dorper) // Agrarian scientific journal. 2019. No. 1. pp. 58–62.
2. Erokhin A.I. Selection efficiency. What does it depend on // Sheep breeding. – 1979. – No. 10. – pp. 31–32.
3. Bondarenko S.P. Dressing of sheep and goat skins and the manufacture of products from them // M.: OOO Publishing House AST, 2003. 227 p.
4. Danilenko G.K., Denisova V.D., Krylova E.N. Quality of sheepskins of the Taurian intrabreed type of the Askanian fine-fleece breed of sheep // Sheep. Goats. Wool business. 2005. No. 1. pp. 28–32.
5. Grevtsev E.A. Merchandising of animal raw materials // Economics. – Moscow, 1977. pp. 24–31.

6. Pasechnik N.M. Sheepskin quality and its determining factors // Sheep breeding. 1987. No. 6. pp. 37–40.
7. Goltsblat A.I., Shatskii A.D. Increasing the productivity of sheep // L.-Kolos. 1982. pp. 3-36.
8. Bobryshov S.S., Bobryshova G.T. Sheep breeder's companion // Reference book. – FSBSI “North Caucasus FARC”. – Stavropol: Service School. 2020. 126 p.
9. Control of qualitative indicators of wool, meat and sheepskin by morphological and histological methods / I.I. Dmitrik, G.V. Zavgorodniaia, E.G. Ovchinnikova et al. // Technology regulations. 2018. 30 p.
10. Katsy G.D. Guidelines for the study of the skin of mammals // Kherson. 1987. 25 p.
11. Merkureva E.K., Shangin-Berezovskii G.N. Genetics with the basics of biometrics // М.: Kolos, 1983. 400 p.

#### Сведения об авторах

Г.В. Завгородняя – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник, г. Ставрополь. E-mail: mss.galina@list.ru  
И.И. Дмитрик – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, главный научный сотрудник, Ставрополь. E-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru  
М.И. Павлова – старший научный сотрудник лаборатории морфологии и качества продукции, г. Ставрополь. Т.: 8-962-404-07-51, e-mail: tanya\_1507@mail.ru

#### Information about the authors

G.V. Zavgorodniaia – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Leading Researcher, Stavropol, E-mail: mss.galina@list.ru  
I. I. Dmitrik – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Chief Researcher, Stavropol, E-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru  
M.I. Pavlova – Senior Researcher of the Laboratory of Morphology and Product Quality, Stavropol. tel. 8-962-404-07-51. E-mail: tanya\_1507@mail.ru

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Authors' contribution:** All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 23.07.2023; одобрена после рецензирования 10.08.2023; принята к публикации 18.09.2023.

The article was submitted 23.07.2023; approved after reviewing 10.08.2023; accepted for publication 18.09.2023.