

методики измерения, применяемое оборудование и инструменты для проведения испытаний. Практика использования нового национального стандарта будет способствовать повышению достоверности оценки качества шерсти и её конкурентоспособности.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 58610-2019 «Шерсть. Методы определения содержания растительных примесей».
2. Тимошенко Н.К. К вопросу совершенствования сертификации шерсти / Н.К. Тимошенко, М.И. Селионова, И.Г. Елизарова // Овцы, козы, шерстяное дело – 2019. – № 3. – С. 40-42.
3. ИВТО – 19-03 «Определение шерстной основы и основы растительного вещества в образцах немойтой шерсти, отобранных буром».

УДК 636.22/28

DOI: 10.26897/2074-0840-2020-4-38-40

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПИГМЕНТАЦИИ ШЕРСТИ У ВЕРБЛЮДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭПР-СПРЕКТРОМЕТРИИ

Н. АЛИБАЕВ, М.Н. ЕРМАХАНОВ, Г.С. АБУОВ

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»

IMPROVEMENT OF METHODS FOR ASSESSING THE PIGMENTATION OF CAMEL HAIR USING EPR-SPECTROMETRY

N. ALIBAYEV, M.N. ERMAKHANOV, G.S. ABUOV

LLP "South-Western research Institute of animal husbandry and crop production"

Аннотация. В статье приведены результаты оценки пигментации верблюжьей шерсти в верблюдоводческих хозяйствах юго-западного региона Казахстана с использованием традиционного визуального способа и ЭПР-спектрометрии.

Ключевые слова: верблюдоводство, арвана, казахский бактриан, верблюжья шерсть, окраска, оттенки, меланин.

Summary. The article presents the results of evaluating the pigmentation of camel hair in camel farms in the South-Western region of Kazakhstan using the traditional visual method and EPR spectrometry.

Key words: camel breeding, arvana, Kazakh bactrian, camel hair, coloring, shades, melanin.

В современных условиях одним из приоритетных направлений традиционного животноводства – верблюдоводство требует перехода с экстенсивного на интенсивное ведение отрасли с разработкой технологии производства отраслевой продукции.

Одним из задач в производстве продукции верблюдоводства является разработка эффективных технологий ведения отрасли по производству востребованной на рынке осветленной верблюжьей шерсти [1].

REFERENCES

1. GOST R58610-2019 «Wool. Methods for determining the content of vegetable matter».
2. Timoshenko N.K. On the issue of improving wool certification / N.K. Timoshenko, M.I. Selionova, I.G. Elizarova // Sheep, goats, wool business – 2019. – No. 3. – Pp. 40-42.
3. IWTO – 19-03 «Determination of wool Base and Vegetable Matter Base of core Samples Raw wool».

Тимошенко Николай Константинович, доктор экон. наук, профессор, гл. науч. сотрудник ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», 355017 г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15;

Елизарова Ираида Григорьевна, ст. науч. сотрудник;

Баженова Ирина Александровна, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник; тел.: (8652) 71-70-33, e-mail: priemnaya@vniiook.ru.

В этой связи, совершенствование традиционных методов оценки пигментации шерстного покрова у верблюдов с использованием объективных методов является актуальным направлением научных исследований в верблюдоводстве Казахстана.

Объектом исследований явились популяции верблюдов в разных зонах дислокации продуктивного верблюдоводства: Арыс-Туркестанской (к/х «Усенова Н»), «Сыздыкбек А» и к/х «Гулмайра»), Приаральской (ТОО «Куландинский» и к/х «Корган-НБ»), Прикаспийской (ТОО «Первомайское» и ТОО «Жана-тан»), Мангистауской (ТОО «Таушык»), Прибалхашской (ТООШЭА «Казбек-Бек») и Каратау-Мойынкумской (к/х «Багдат» и СПК «Каракур»).

Материалом для исследований послужили производимая продукция верблюдоводства – шерсть пород верблюдов арвана и казахский бактриан.

Цель работы – совершенствование существующих методов оценки пигментации шерсти у верблюдов с использованием ЭПР-спектрометрии.

Методика исследований. Пигментацию шерсти у верблюдов определяли визуально – традиционный способ, и по методике Всеволодова Э.Б. и др. [2] на ЭПР – спектрометре СФ-56.

Таблица 1

Результаты оценки оттенков коричневой окраски у верблюдов с использованием визуального способа, %
Results of evaluation of brown color shades in camels using the visual method, %

Хозяйство	Голов	Оттенки коричневой окраски		
		темно-коричневая	средне-коричневая	светло-коричневая
Порода арвана				
к/х «Усенов Н.»	152	24,3	48,7	27,0
к/х «Сыздыкбеков А.»	117	24,7	47,9	27,4
к/х «Гулмайра»	94	23,4	48,9	27,7
ТОО «Карагантубек»	86	24,4	48,8	26,7
к/х «Корган-НБ»	115	26,1	49,6	24,3
Всего	564	24,6	48,8	26,6
Порода казахский бактриан				
ТОО «Куландинский»	250	27,2	47,6	25,2
ТОО «Жана-Тан»	120	26,7	45,0	28,3
ТОО «Дастан Ата»	105	27,6	47,6	24,8
к/х «Багдат»	119	25,2	47,1	27,7
СПК «Каракур»	116	26,7	49,1	24,2
ТОО «ШЭА Казбек-Бек»	102	27,4	47,1	25,5
Всего	812	26,8 ± 3,67	47,3	25,9

Таблица 2

Содержание меланина в шерсти у верблюдоматок породы арвана, %
The content of melanin in the wool of Arvan camels, %

Хозяйство	Оттенки коричневой окраски	Учтено, гол.	Содержание меланина			
			<0,99	1,0-1,99	2,0-2,99	>3,0
к/х «Усенов Н.»	темно-коричневая	15	6,7	20,0	26,6	46,7
	средне-коричневая	15	20,0	26,7	33,3	20,0
	светло-коричневая	15	46,7	33,3	13,3	6,7
к/х «Сыздыкбеков А.»	темно-коричневая	15	-	26,7	33,3	40,0
	средне-коричневая	15	13,4	33,3	33,3	20,0
	светло-коричневая	15	53,3	26,7	20,0	-
к/х «Гулмайра»	темно-коричневая	15	6,7	20,0	26,6	46,7
	средне-коричневая	15	20,0	26,7	33,3	20,0
	светло-коричневая	15	46,7	33,3	13,3	6,7
ТОО «Карагантубек»	темно-коричневая	15	6,7	26,6	20,0	46,7
	средне-коричневая	15	26,7	20,0	20,0	33,3
	светло-коричневая	15	33,3	46,7	6,7	13,3
к/х «Корган-НБ»	темно-коричневая	15	-	26,7	33,3	40,0
	средне-коричневая	15	13,4	33,3	33,3	20,0
	светло-коричневая	15	53,3	26,7	20,0	-

Биометрическую обработку цифровых материалов проводили по Н.А. Плохинскому [3] и Е.К. Меркурьевой, Г.Н. Шангин-Березовского [4].

Результаты исследований. В 11 базовых верблюдоводческих хозяйствах проведена оценка выраженности окраски верблюжьей шерсти традиционным – визуальным способом и окраска верблюжьей шерсти дифференцирована на 3 группы: темно-коричневая, средне-коричневая и светло-коричневая (табл. 1). При этом установлено, что распределение выраженности коричневой окраски шерсти у верблюдов не зависит от породной и зональной их принадлежности.

В среднем во всех популяциях соотношение оттенков коричневой окраски шерстного покрова у верблюдов составляет в пределах темно-коричневая 24,3-27,6%, средне-коричневая 45,0-49,1% и светло-коричневая 24,2-28,3%.

Это говорит о том, что в стадах верблюдов не ведется селекция на осветленную шерсть и распределение соответствует закону Хайди-Вайнберга – 1:2:1.

Исследование, направленное на установление долей содержания меланина в шерсти верблюдоматок коричневой окраски, ранжировано по четырем группам: с содержанием меланина ниже < 0,99%, 1,0-1,99%, 2,0-2,99%, свыше > 3,0%.

Анализ результатов содержания меланина в шерсти у верблюдоматок породы арвана с использованием ЭПР-спектрометрии показывает (табл. 2), что во всех оттенках коричневой окраски, оцененных визуальным способом, встречаются почти все ранги эумеланина и это зависит, в значительной мере, от оттенков коричневой окраски шерсти верблюдов.

При этом, чем темнее оттенки окраски шерсти, тем более высокие ранги по содержанию эумеланина. Наоборот, чем светлее оттенки окраски шерсти, тем больше низкие ранги по содержанию эумеланина.

Например, шерсть светло-коричневого оттенка у верблюдов породы арвана наиболее востребованная на рынке по содержанию эумеланина имеет регрессию: ниже 0,99% в пределах 33,3-53,3%, от 1,0% до 1,99% в пределах 26,7-46,7%, от 2,0% до 2,99% в пределах 6,7-20,0% и свыше 3,0% в пределах 0-13,3%.

Содержание эумеланина свыше 3,0% в шерсти у темно-коричневых верблюдоматок породы арвана составляет в пределах 40,0-53,4%, от 2,0% до 2,99% эумеланина в пределах 20,0-33,3% от 1,0 до 1,99% эумеланина в пределах 13,3-26,6% и ниже 0,99% эумеланина в пределах 6,7-13,3%.

Средне-коричневые верблюдоматки по содержанию меланина распределялись следующим образом: свыше 3,0% в пределах 13,3-40,0%, от 2,0% до 2,99% в пределах 20,0-40,0%, от 1,0% до 1,99% в пределах 26,6-33,3% и ниже 0,99% в пределах 13,3-26,7%.

Анализ результатов содержания меланина в шерсти у верблюдоматок породы казахский бактриан с использованием ЭПР-спектрометрии показывает (табл. 3), что аналогичная закономерность наблюдается, так же, как и в первом исследовании с породой арвана, с той лишь разницей, что содержание эумеланина в шерсти

породы казахский бактриан имеет более высокие показатели.

На основании проведенных исследований можно сделать заключение о том, что в технологии производства верблюжьей шерсти для получения осветленных оттенков, наряду с визуальной оценкой оттенков шерсти, эффективна дополнительная их оценка с использованием ЭПР-спектрометрии.

Таким образом, объективная оценка пигментации шерсти у верблюдов с использованием ЭПР-спектрометрии повысит точность технологических работ по осветлению производимой верблюжьей шерсти, что ускорит селекционный процесс.

Таблица 3

Содержание меланина в шерсти у верблюдоматок породы казахский бактриан, %
The content of melanin in the wool of camelomats of the Kazakh Bactrian breed, %

Хозяйство	Оттенки	Учено, гол.	Содержание меланина			
			< 0,99	1,0-1,99	2,0-2,99	> 3,0
ТОО «Куландинский»	темно-коричневая	15	6,7	13,3	33,3	46,7
	средне-коричневая	15	20,0	33,4	33,3	13,3
	светло-коричневая	15	40,0	33,3	20,0	6,7
ТОО «Жана-Тан»	темно-коричневая	15	13,3	13,3	20,0	53,4
	средне-коричневая	15	13,4	33,3	40,0	13,3
	светло-коричневая	15	46,7	26,7	20,0	6,7
ТОО «Дастан Ата»	темно-коричневая	15	13,3	20,0	26,7	40,0
	средне-коричневая	15	20,0	26,7	40,0	13,3
	светло-коричневая	15	53,4	33,3	13,3	-
к/х «Багдат»	темно-коричневая	15	6,7	26,6	20,0	46,7
	средне-коричневая	15	20,0	20,0	20,0	40,0
	светло-коричневая	15	33,4	40,0	13,3	13,3
СПК «Каракур»	темно-коричневая	15	13,3	13,3	33,4	40,0
	средне-коричневая	15	13,4	33,3	40,0	13,3
	светло-коричневая	15	40,0	26,7	20,0	13,3
ТОО «ШӨА Казбек-Бек»	темно-коричневая	15	6,7	20,0	26,6	46,7
	средне-коричневая	15	26,7	33,3	33,3	6,7
	светло-коричневая	15	46,7	33,3	13,3	6,7

ЛИТЕРАТУРА

1. Баймуканов Д.А. Племенная работа в верблюдоводстве / Д.А. Баймуканов, А. Баймуканов. – Алматы: Гибрат, 2012. 241 с.
2. Всеволодов Э.Б. Руководство по приборной оценке масти каракульских ягнят (ЭПР-спектрометрия, микрофотометрическое сканирование, микрометрия) / Э.Б. Всеволодов, И.Ф. Лагыпов, Г.Ж. Сарсекеева, А.С. Мусаева, Н. Алибаев, К.М. Лаханова. – Шымкент, 2009. – 68 с.
3. Плохинский Н.А. Биометрия. – М., 1970. – 367 с.
4. Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева, Г.Н. Шангин-Березовский. – Москва: Колос, 1983. – 399 с.

REFERENCES

1. Baimukanov D.A. Breeding work in camel breeding / D.A. Baimukanov, A. Baimukanov. – Almaty: Gibrat, 2012. 241 p.
2. Vsevolodov E.B. Guide to instrument evaluation of the Karakul lambs ' suit (EPR-spectrometry, microphotometric scanning, micrometry) / E.B. Vsevolodov, I.F. Latypov, G.Zh. Sarsekeeva, A.S. Musayeva, N. Alibaev, K.M. Lakhanova. – Shymkent, 2009. – 68 p.
3. Plokhinsky N.A. Biometrics. – M., 1970. – 367 p.
4. Merkur'eva E.K. Genetics with the basics of biometrics / E.K. Merkur'eva, G.N. Shangin-Berezovsky. – Moscow: Kolos, 1983. – 399 p.

Алибаев Нурадин, гл. науч. сотрудник, доктор с.-х. наук, профессор, сот. тел.: (701) 720-32-37; e-mail: nuradinkz@rambler.ru;
Ермаханов Мейрамбек Нысанбекулы, зав. отдела верблюдоводства, канд. с.-х. наук; сот. тел.: (701) 238-45-01, e-mail: tep.mail71@mail.ru;
Абуов Галымжан Сейтулы, ст. науч. сотрудник, магистр; сот. тел.: (707) 170-12-56, e-mail: galymjan-75@mail.ru.