6. Properties of adsorbents used for bleaching of vegetable oils and animal fats / V. Kuuluvainen [et al.] // J. Chem. Technol. Biotechnol. – 2015. – Vol. 90. – P. 1579-1591.
7. Process modelling of combined degumming and bleaching in palm oil refining using artificial neural network / N. A. Morad [et al.] // Journal of the American Oil Chemists' Society. – 2010. – Vol. 87(11). – P. 1381-1388.
8. О'Брайен, Р. Жиры и масла: производство, состав и свойства, применение / Р. О'Брайен. – С.-П.: Профессия, 2007. – 383 с.
9. Щербаков, В. Г. Технология получения растительных масел / В. Г. Щербаков. – М.: Колос, 1992. – 206 с.
10. Эффективность использования добавок и фосфатидов при выращивании поросят / Л. А. Бахирева [и др.] // Сб. науч. тр. Краснодарского региона ин-та агробизнеса. – 2002. – Вып. 11. – С. 134-138.
11. Получение и тенденции применения растительных фосфолипидов / С. А. Ерешко [и др.] // Известия вузов. Пищевая технология. – 2000. – № 2-3. – С. 34-36.
12. Шмидт-Ниельсон, К. Физиология животных «приспособление и среда». Т. 1 / К. Шмидт-Ниельсон. – Москва: Мир, 1982. – 237 с.
13. Кассирский, И. А. Клиническая гематология / И. А. Кассирский, Г. А. Алексеев. – М., 1970. – 800 с.

УДК 636.237.23.061

ЛИНЕЙНАЯ И КЛАССИФИКАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ КРАСНО-ПЕСТРЫХ ПОРОД, ЗАВЕЗЕННЫХ ПО ИМПОРТУ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ

Т. В. Павлова[1], А. В. Вишневец[1], К. А. Моисеев[1], И. Н. Коронец[2], Н. В. Климец[2]

[1]– УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора 7/11; e-mail: vsavm@vsavm.by);
[2]– РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 222160, г. Жодино, Минская обл., ул. Фрунзе, 11; e-mail: belniig@tut.by)

Ключевые слова: *экстерьер, корова, красные породы, симментальская, голштинская, линейная и классификационная оценка.*

Аннотация. *Проведена линейная и классификационная оценка экстерьера молочного скота красных пород, завезенного по импорту в ЗОА «Нива» Шкловского района Могилевской области. Установлено, что наиболее желательными качествами экстерьера, обеспечивающими длительную продуктивную жизнь, обладает чистопородный симментальский скот. Экстерьер наиболее низкого качества наблюдается у помесей симментальской и голштинской пород.*

LINEAR AND CLASSIFICATION ESTIMATION OF THE EXTERIOR OF COWS OF RED-AND-WHITE BREEDS, IMPORTED TO THE REPUBLIC OF BELARUS

T. V. Pavlova[1], A. V. Vishnevets[1], K. A. Moiseev[1], I. N. Koronets[2], N. V. Klimets[2]

[1] – EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine»
Vitebsk, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, Vitebsk, 210026, 7/11 1-st Dovatora st.; e-mail: vsavm@vsavm.by);

[2] – RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry»
Zhodino, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, Zhodino, 222160, 11 Frunze str.; e-mail: belniig@tut.by)

Key words: *exterior, cow, red breeds, Simmental, Holstein, linear and classification evaluation.*

Summary. *A linear and classification evaluation of the exterrier of dairy cattle of red breeds imported imported to the ZAO «Niva» of the Shklov district of the Mogilev region was carried out. It was established that pure-breed Simmental cattle possess the most desirable qualities of the ex-terrier, which ensure a long productive life. Exterior of the lowest quality is observed in crosses of Simmental and Holstein rocks.*

(Поступление в редакцию 30.05.2018 г.)

Введение. При создании стада желательного типа очень важно уделять внимание не только продуктивным качествам, но и характеристикам экстерьера коров. Многими исследователями установлена взаимосвязь между экстерьером коров разных пород и породностей и их молочной продуктивностью [4, 7, 8, 9].

Для оценки экстерьера в зарубежной практике и в нашей стране широкое распространение получила линейная оценка экстерьера коров, которая позволяет получать объективные данные о наиболее важных экстерьерных признаках, обеспечивающих выраженность молочного типа при сохранении высокой молочной продуктивности и интенсивности использования в стадах [1].

В 2015 г. в Шкловский район Могилевской области были завезены чистопородные и помесные нетели симментальской, красно-пестрой и черно-пестрой пород. Для определения желательного типа скота красно-пестрых пород, которые разводятся сегодня в ЗАО «Нива», необходимо провести детальную оценку экстерьера этих животных.

Цель работы – линейная оценка экстерьера коров красно-пестрых пород, завезенных по импорту в ЗАО «Нива» Шкловского района Могилевской области, в сравнении с белорусским черно-пестрым скотом.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в дойном стаде ОАО «Нива» Шкловского района на МТФ «Сорокач» и «Заходы». Объектом исследований явились коровы красно-пестрых пород, завезенные по импорту (n=379), а также для сравнения их сверстницы белорусской черно-пестрой породы (БЧП) (n=68), содержащиеся на этих же фермах.

Была определена генеалогическая структура стада и выявлены наиболее многочисленные генотипы: симментальская порода, симментальская × красно-пестрая голштинская × черно-пестрая голштинская (сим × к-п голшт × ч-п голшт), симментальская × красно-пестрая голштинская (сим × к-п голшт), красно-пестрая голштинская (50% и менее) × черно-пестрая голштинская (к-п голшт (50% и менее) × ч-п голшт), красно-пестрая голштинская (62,5% и более) × черно-пестрая голштинская (к-п голшт (62,5% и более) × ч-п голшт).

Линейная и классификационная оценки экстерьера проводились согласно зоотехническим правилам о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных [3], а также их изменений [5].

Среднее отклонение от оптимальной величины всех линейных признаков коровы ($\bar{X}_Э$) определяли по формуле [2].

$$\bar{X}_Э = \frac{-\sum_{I=1}^{16} |I_I - X_{KI}|}{n},$$

где I_I – идеальное значение для i-й стати;

X_{KI} – значение признака по i-й стати коровы;

n – число линейных признаков при оценке.

Первичный материал статистически обработан согласно общепринятым методикам [6] с использованием пакета анализа данных MS Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. На рисунках 1-7 приведены линейные профили экстерьера коров оцениваемых генотипов. Из рисунков следует, что линейные профили коров разных генотипов существенно различаются. Для того чтобы наиболее объективно сравнить линейные профили коров разных генотипов, мы использовали показатель $X_Э$, который указывает среднее отклонение от оптимума на 1 линейный признак (указан в скобках в названиях рисунков).

Признаки экстерьера	Значение, балл	Отклонения признака от оптимального значения, балл -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
1. Рост	8,0	
2. Крепость телосложения	8,0	
3. Глубина тела	6,0	
4. Тип телосложения	6,0	
5. Положение зада	5,0	
6. Ширина крестца в седалищных буграх	5,5	
7. Постановка задних конечностей (вид сбоку)	6,5	
8. Постановка задних конечностей (вид сзади)	7,5	
9. Постановка задних копыт	3,5	
10. Выраженность скакательного сустава	6,0	
11. Прикрепление передних долей вымени	3,0	
12. Высота прикрепления задней части вымени	6,5	
13. Ширина задней части вымени	3,5	
14. Центральная связка вымени	6,0	
15. Глубина вымени	8,0	
16. Положение передних сосков	5,0	
17. Положение задних сосков	6,0	
18. Длина переднего соска	5,5	

Рисунок 1 – Линейный профиль экстерьера коров генотипа «сим × к-п голшт × ч-п голшт» ($Х_Э$=2,08)

Наибольшее количество недостатков, согласно линейному профилю, наблюдается у трехпородных помесей (рисунок 1). По данному генотипу $Х_Э$ составил 2,08 балла. Эти животные отличаются узким задом (5,5 б.), низким углом копыта (3,5 б.), мелким выменем (8,0 б.), очень слабым прикреплением передних четвертей вымени (3,0 б.), низким прикреплением задней части вымени (6,5 б.), узким прикреплением задней части вымени (3,5 б.) и недостаточно выраженной центральной связкой вымени (6,0 б.).

Признаки экстерьера	Значение, балл	Отклонения признака от оптимального значения, балл -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
1. Рост	5,3	
2. Крепость телосложения	9,0	
3. Глубина тела	7,3	
4. Тип телосложения	6,7	
5. Положение зада	6,7	
6. Ширина крестца в седалищных буграх	7,3	
7. Постановка задних конечностей (вид сбоку)	6,0	
8. Постановка задних конечностей (вид сзади)	8,0	
9. Постановка задних копыт	4,3	
10. Выраженность скакательного сустава	6,3	
11. Прикрепление передних долей вымени	5,7	
12. Высота прикрепления задней части вымени	7,7	
13. Ширина задней части вымени	5,0	
14. Центральная связка вымени	6,7	
15. Глубина вымени	6,7	
16. Положение передних сосков	4,7	
17. Положение задних сосков	5,7	
18. Длина переднего соска	6,3	

Рисунок 2 – Линейный профиль экстерьера коров генотипа «сим × к-п голшт» ($X_Э$=1,72)

Признаки экстерьера	Значение, балл	Отклонения признака от оптимального значения, балл -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
1. Рост	7,1	
2. Крепость телосложения	8,1	
3. Глубина тела	8,0	
4. Тип телосложения	6,0	
5. Положение зада	5,7	
6. Ширина крестца в седалищных буграх	7,6	
7. Постановка задних конечностей (вид сбоку)	6,2	
8. Постановка задних конечностей (вид сзади)	7,8	
9. Постановка задних копыт	5,3	
10. Выраженность скакательного сустава	6,6	
11. Прикрепление передних долей вымени	4,0	
12. Высота прикрепления задней части вымени	7,0	
13. Ширина задней части вымени	3,6	
14. Центральная связка вымени	6,5	
15. Глубина вымени	5,7	
16. Положение передних сосков	5,5	
17. Положение задних сосков	5,8	
18. Длина переднего соска	5,4	

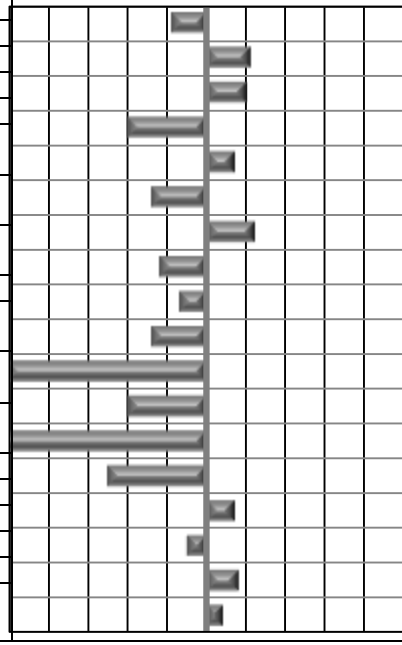


Рисунок 3 – Линейный профиль экстерьера коров симментальской породы ($X_Э$=1,61)

Двухпородные помеси симментальской и красно-пестрой голштинской пород (рисунок 2) имеют $X_Э$ равный 1,72 балла. Это коровы небольшого роста (5,3 б.), с чрезмерно широкой грудью (9,0 б.), недостаточно сильным прикреплением вымени спереди (5,7 б.) и узким прикреплением задней части вымени (5,1 б.).

Линейный профиль чистопородных животных симментальской породы (рисунок 3) более близок к оптимальному ($X_Э$=1,61 б.), основными недостатками телосложения этого генотипа являются недостаточно выраженный молочный тип телосложения (6,0 б.), очень слабое прикрепление передних четвертей вымени (4,0 б.), узкое прикрепление задней части вымени (3,6 б.), недостаточно выраженная центральная связка вымени (6,5 б.). Однако следует учитывать, что симментальская порода скота является комбинированной и в данном случае имеет молочно-мясное направление продуктивности. Поэтому мы предлагаем производить линейную оценку экстерьера этих животных с некоторы-

ми изменениями оптимальных баллов за отдельные линейные признаки, а именно: за тип телосложения давать оптимальный балл 6, за глубину тела – 8, за выраженность скакательного сустава и плоскость задних конечностей – 7.

Признаки экстерьера	Значение, балл	Отклонения признака от оптимального значения, балл -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
1. Рост	6,8	
2. Крепость телосложения	8,0	
3. Глубина тела	6,8	
4. Тип телосложения	7,0	
5. Положение зада	3,9	
6. Ширина крестца в седалищных буграх	5,6	
7. Постановка задних конечностей (вид сбоку)	5,8	
8. Постановка задних конечностей (вид сзади)	7,4	
9. Постановка задних копыт	5,2	
10. Выраженность скакательного сустава	6,3	
11. Прикрепление передних долей вымени	5,2	
12. Высота прикрепления задней части вымени	8,4	
13. Ширина задней части вымени	5,1	
14. Центральная связка вымени	7,2	
15. Глубина вымени	7,6	
16. Положение передних сосков	5,4	
17. Положение задних сосков	6,0	
18. Длина переднего соска	5,5	

Рисунок 4 – Линейный профиль экстерьера коров генотипа «к-п голшт (50% и менее) × ч-п голшт» ($X_Э$=1,53)

Линейный профиль симментальской породы коров, построенный с учетом предлагаемых изменений, приведен на рисунке 4. В данном случае $X_Э$ составил 1,38 баллов, т. е. экстерьер коров симментальской породы, завезенных в ЗАО «Нива», больше соответствует требованиям, чем другие генотипы.

Признаки экстерьера	Значение, балл	Отклонения признака от оптимального значения, балл -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
1. Рост	6,5	
2. Крепость телосложения	7,5	
3. Глубина тела	7,0	
4. Тип телосложения	6,9	
5. Положение зада	4,2	
6. Ширина крестца в седалищных буграх	6,1	
7. Постановка задних конечностей (вид сбоку)	6,6	
8. Постановка задних конечностей (вид сзади)	7,1	
9. Постановка задних копыт	4,6	
10. Выраженность скакательного сустава	6,6	
11. Прикрепление передних долей вымени	5,3	
12. Высота прикрепления задней части вымени	7,8	
13. Ширина задней части вымени	5,4	
14. Центральная связка вымени	6,8	
15. Глубина вымени	7,5	
16. Положение передних сосков	4,9	
17. Положение задних сосков	6,5	
18. Длина переднего соска	5,1	

Рисунок 5 – Линейный профиль экстерьера коров генотипа «к-п голшт (62,5% и более) × ч-п голшт» ($Х_Э$=1,61)

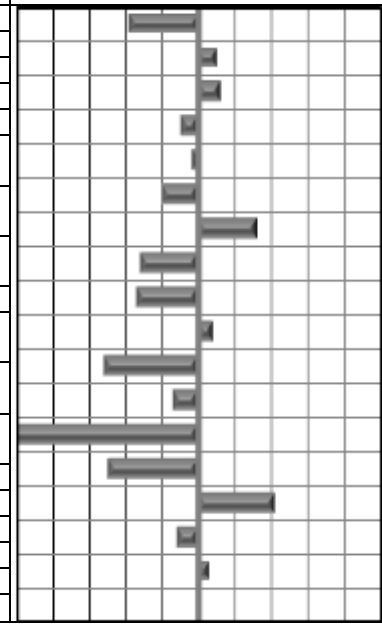
Признаки экстерьера	Значение, балл	Отклонения признака от оптимального значения, балл -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
1. Рост	6,1	
2. Крепость телосложения	7,5	
3. Глубина тела	7,6	
4. Тип телосложения	7,5	
5. Положение зада	4,8	
6. Ширина крестца в седалищных буграх	8,0	
7. Постановка задних конечностей (вид сбоку)	6,6	
8. Постановка задних конечностей (вид сзади)	7,4	
9. Постановка задних копыт	4,3	
10. Выраженность скакательного сустава	8,4	
11. Прикрепление передних долей вымени	6,4	
12. Высота прикрепления задней части вымени	8,3	
13. Ширина задней части вымени	1,6	
14. Центральная связка вымени	6,5	
15. Глубина вымени	7,1	
16. Положение передних сосков	5,4	
17. Положение задних сосков	5,3	
18. Длина переднего соска	5,1	

Рисунок 6 – Линейный профиль экстерьера коров белорусской черно-пестрой породы ($X_Э$=1,46)

Признаки экстерьера	Значение, балл	Отклонения признака от оптимального значения, балл -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5
1. Рост	7,1	
2. Крепость телосложения	8,1	
3. Глубина тела	8,0	
4. Тип телосложения	6,0	
5. Положение зада	5,7	
6. Ширина крестца в седалищных буграх	7,6	
7. Постановка задних конечностей (вид сбоку)	6,2	
8. Постановка задних конечностей (вид сзади)	7,8	
9. Постановка задних копыт	5,3	
10. Выраженность скакательного сустава	6,6	
11. Прикрепление передних долей вымени	4,0	
12. Высота прикрепления задней части вымени	7,0	
13. Ширина задней части вымени	3,6	
14. Центральная связка вымени	6,5	
15. Глубина вымени	5,7	
16. Положение передних сосков	5,5	
17. Положение задних сосков	5,8	
18. Длина переднего соска	5,4	

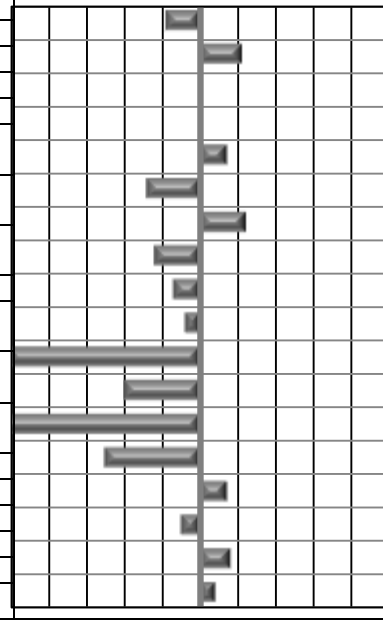


Рисунок 7 – Линейный профиль экстерьера коров симментальской породы с учетом рекомендуемых оптимальных баллов ($X_Э$=1,38)

Линейные профили экстерьера помесей голштинской красно-пестрой и черно-пестрой пород с разной долей генотипа по породам (рисунки 4 и 5) различаются незначительно – $X_Э$ составил 1,53 и 1,61 балла. Эти генотипы характеризуются узким задом (5,6 и 6,1 б.), мелким выменем (7,5 и 7,6 б.), слабым прикреплением передних четвертей вымени (5,2 и 5,3 б.) и узким прикреплением задней части вымени (5,1 и 5,4 б.).

В качестве сравнения рассмотрим линейный профиль коров белорусской черно-пестрой породы, рожденных в ЗАО «Нива» (рисунок 6). Эти животные самые продуктивные и наиболее приближены к эталону по телосложению, их $X_Э$ составил 1,46 баллов. Отрицательными чертами их экстерьера являются небольшой рост (6,1 б.) и некоторые недостатки вымени, присущие всем другим генотипам: недостаточно сильное прикрепление передних четвертей вымени (6,4 б.), очень узкое прикрепление задней части вымени (1,6 б.), недостаточно выраженная центральная связка вымени (6,5 б.).

На основании линейной оценки нами проведена классификационная оценка экстерьера коров разных генотипов. Результаты этой оценки приведены в таблице 1.

Наиболее высокую классификационную оценку экстерьера получили животные симментальской породы – в среднем 78,9 баллов и помеси красно-пестрой (50%) и черно-пестрой голштинской пород – в среднем 78,0 баллов. Наиболее низкая классификационная оценка экстерьера у трехпородных помесей – 69,3 балла.

Следует отметить, что более качественным вымен по комплексу признаков характеризовались двухпородные помеси симментальской и красно-пестрой голштинской пород (70,4 б.) и помеси красно-пестрой (50%) и черно-пестрой голштинской пород (70,9 б). Очень низкое качество вымени установлено у трехпородных помесей – 56,5 баллов.

Таблица 1 – Классификационная оценка экстерьера коров разных генотипов по 100-балльной шкале, балл

Генотип	n	Вымя		Конечности		Общий вид		Итого	
		$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %
В среднем по красным породам	101	67,8±0,8	10,4	81,0±1,2	13,3	84,9±0,8	8,2	76,9±0,6	6,9
Симменталь-ская	34	66,8±1,3	11,1	85,8±1,8	12,5	88,1±0,8	5,1	78,9±0,9	6,8
Сим × к-п голшт × ч-п голшт	12	56,5±0,7	1,7	69,1±3,8	7,8	86,6±1,9	3,1	69,3±2,0	4,1
Сим × к-п голшт	13	70,4±2,4	5,9	78,6±5,6	12,4	78,1±5,6	12,5	75,2±0,8	1,9
К-п голш (50% и менее) × ч-п голшт	10	70,9±2,6	11,5	82,6±2,2	8,5	82,7±2,3	8,7	78,0±1,8	7,2
К-п голш (62,5% и более) ×ч-п голшт	32	68,2±1,1	9,0	75,9±1,7	12,7	82,5±1,4	9,5	74,8±0,8	5,8
БЧП	16	67,7±2,6	10,8	75,4±2,8	10,6	85,9±2,0	6,6	75,5±1,7	6,2

Наиболее крепкие и с правильной постановкой конечности зафиксированы у чистопородных симменталов – 85,8 б. Наиболее низкого качества конечности – у трехпородных помесей – 69,1 баллов.

По общему виду максимальное количество баллов у чистопородных симменталов – 88,1 балл.

В таблице 2 приведено распределение коров разных генотипов по классификационной оценке экстерьера. Установлено, что среди оце-

ненного поголовья отсутствовали животные превосходного и плохого типов. Наибольшая доля животных типов «отличный» и «хороший+» установлена среди оцененных чистопородных симменталов (50%) и помесей красно-пестрой (50% и менее) и черно-пестрой голштинской пород (40%). К типу «удовлетворительный» относилось 100% трехпородных помесей, 50% коров белорусской черно-пестрой породы и 50% помесей красно-пестрой (62,5% и более) и черно-пестрой голштинской пород.

Таблица 2 – Распределение коров красных и красно-пестрых пород по классификационной оценке экстерьера в ЗАО «Нива»

Генотип	Отличный		Хороший+		Хороший		Удовлетворительный	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
В среднем по красным породам	6	5,9	21	20,8	34	33,7	40	39,6
Симментальская	5	14,7	12	35,3	11	32,4	6	17,6
Сим × к-п голшт × ч-п голшт	–	–	–	–	–	–	12	100,0
Сим × к-п голшт	–	–	–	–	9	69,2	4	30,8
К-п голш (50% и менее) × ч-п голшт	1	10,0	3	30,0	4	40,0	2	20,0
К-п голш (62,5% и более) × ч-п голшт	–	–	6	18,8	10	31,2	16	50,0
БЧП	2	12,5	–	–	6	37,5	8	50,0

Заключение. Оценка завезенного скота красных пород показала, что наиболее желательными качествами экстерьера, обеспечивающими длительную продуктивную жизнь, обладает чистопородный симментальский скот. Экстерьер наиболее низкого качества наблюдается у помесей симментальской и голштинской пород.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурьянов, А. М. Линейная оценка экстерьера животных красно-пестрой породы / А. М. Гурьянов, А. П. Вельматов // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2005. – № 4. – С. 4-7.

2. Зоотехнические правила по определению племенной ценности животных, утверждены Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 30 ноября 2006 г., № 81.

3. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных: утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 03.09.2013. – № 44. – 50 с.

4. Казаровец, Н. В. Технология использования высокопродуктивных племенных животных в молочном скотоводстве / Н. В. Казаровец, Т. В. Павлова, А. В. Мартынов, К. А. Моисеев // Вести Национальной Академии наук Беларуси: серия аграрных наук, № 3, 2015. Гл. редактор В. Г. Гусаков. – С. 93-98.

5. Коронец, И. Н. Совершенствование системы оценки экстерьера коров молочных пород в Республике Беларусь / И. Н. Коронец, Н. В. Климец, О. В. Саянова, Т. В. Павлова, Н. В.

Казаровец, К. А. Моисеев // Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 85-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора А.П. Коробова, Саратов, 14-16 мая 2015 г. – Саратов: Изд «Научная книга», 2015. – С. 318-324.
6. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
7. Павлова, Т. В. Разработка параметров желательного типа для дойных стад разной продуктивности / Т. В. Павлова, Н. В. Казаровец, К. А. Моисеев, А. В. Мартынов // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: Материалы Международной научно-практической конференции, 28-29 января 2015. – Ч 3. – Курск, 2015. – С. 147-152.
8. Яковлева, С. Е. Влияние экстерьерных показателей и типа конституции на уровень молочной продуктивности коров черно-пестрой породы / С. Е. Яковлева, С. И. Шепелев, Е. А. Лемеш // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник научных трудов. Вып. 21. Ч. 2 – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 11-16
9. Sabuncuoglu, N. Relationship between udder and teat conformation and milk yield performance in dairy cows pre- and post-milking / N. Sabuncuoglu, O. Coban // Can. J. Anim. Sci., 87 (3), 2007. – P. 285-289.
10. Strapak, P. The relationship between the length of productive life and the body conformation traits in cows / P. Strapak, P. Juhas, E. Strapakova // Journal of Central European Agriculture, 12(2), 2011. – P. 239-254.

УДК 636.52/.58.084:57.083

МИКРОФЛОРА КИШЕЧНИКА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ: ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «BIOMAX-МИГ»

М. И. Папсуева

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 213407, г. Горки, ул. Мичурина, 5; e-mail: marina.kurdybka@yandex.ru)

Ключевые слова: *цыплята-бройлеры, кормовая добавка, рацион, комбикорм, желудочно-кишечный тракт, микробиоценоз, микроорганизмы, лакто- и бифидобактерии, анаэробные микроорганизмы, бактерии кишечно-паратифозной группы.*

Аннотация. *Установлено, что применение кормовой добавки «Biomax-Миг» нормализует кишечный микробиоценоз, способствует росту количества лакто- и бифидобактерий и уменьшению условно-патогенных микроорганизмов. Использование кормовой добавки оказывает положительное влияние при изменении рационов для быстрорастущей птицы на функции тонкого кишеч-*