

ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА ПРИ РАЗНЫХ СОЧЕТАНИЯХ ПОДБОРА

Басонов Орест Антипович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Частная зоотехния, разведение сельскохозяйственных животных и акушерство»

Петров Дмитрий Владимирович, аспирант кафедры «Частная зоотехния, разведение сельскохозяйственных животных и акушерство»

Ковалева Анастасия Андреевна, магистрантка кафедры «Частная зоотехния, разведение сельскохозяйственных животных и акушерство»

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97; тел. (831) 462-78-17 (добавочные: декан - 533, секретарь - 475); e-mail: bassonov.64@mail.ru

Ключевые слова: молодняк; рост и развитие; динамика живой массы; черно-пестрая порода; крупный рогатый скот; промеры; индексы телосложения; сочетания подбора.

Развитие молочного скотоводства во многом зависит от культуры выращивания молодняка крупного рогатого скота. Получить и сохранить здоровый молодняк очень сложно. Правильное выращивание молодняка молочных пород обуславливает оптимальное проявление генетически заложенных продуктивных возможностей животных в первой стадии их роста и развития. При организации выращивания и откорма учитывают особенности роста и развития животного, которые определяются наследственностью и условиями окружающей среды, особенно кормления. В статье проведен сравнительный анализ динамики живой массы, промеров и индексов телосложения коров-первотелок различных сочетаний подбора. Первотелки пятой опытной группы, полученные от отцов и матерей, имеющих принадлежность к кроссу линий, превосходили по живой массе и приростам животных, входящих в контрольную группу, родители которых имели принадлежность к чистым линиям. При одинаковых условиях содержания и кормления телки исследуемых групп росли неодинаково, и в процессе онтогенеза выявлены определенные различия в показателях. Первотелки 5 группы в разные возрастные периоды имели наибольшую живую массу и превосходили сверстниц 1, 3 и 4 групп – от 10 до 23 кг при достоверной разнице. Наибольшие среднесуточные приросты до 6-месячного возраста имели животные 5 опытной группы. За весь период выращивания (18 месяцев) наивысший относительный прирост имели животные контрольной группы, и достоверно превосходили животных опытных групп. Были рассчитаны индексы телосложения: длинноногости, растянутости, тазогрудной, грудной, сбитости и костистости, а также коэффициент молочности, по которому судили о направлении продуктивности животных. Коров-первотелок по индексу длинноногости и растянутости относят к молочно-мясному направлению продуктивности. По сбитости и грудному индексу животные всех групп относятся к молочному направлению продуктивности, а по индексу костистости – к мясному.

Введение

При решении проблемы конкурентоспособности отрасли молочного животноводства огромную роль играет селекционно-племенная работа, отвечающая за дальнейшее совершенствование и реализацию генетического потенциала животных. Целью такого направления племенной работы может быть как повышение продуктивности за счет лучшего развития тех статей тела, которые напрямую или косвенно влияют на молочность животных, так и устранение определенного порока во внешнем виде, влияющего на продуктивное долголетие [1, 2, 3, 4].

Увеличение производства животноводческой продукции – главная задача агропромышленного комплекса страны по обеспечению ее продовольственной безопасности.

Приоритет в этом случае остается за молочным скотоводством [5, 6].

Ценным свойством, характеризующим породу, следует считать степень интенсивности роста и развития молодняка. Общеизвестно влияние хорошего развития, здоровья и крепкой конституции животных на их продуктивность и племенные достоинства. Все эти свойства определяются наследственностью и складываются под влиянием условий жизни в период выращивания. Получение и сохранение здорового молодняка – чрезвычайно сложная задача для животноводов [7, 8, 9, 10].

Выращивание ремонтных телок молочных пород считается важным элементом системы разведения и технологии производства молока, так как именно в процессе роста и развития происходит формирование молочной продуктивно-

Динамика изменения живой массы телок черно-пестрой породы, кг

Возраст, мес.	Группа									
	1		2		3		4		5	
	$\bar{X} \pm m$	C_v								
При рождении	36,2±0,7	12,5	37±1,9	14,7	37±1,2	12,5	38 ±0,9	11,5	37±0,9	13,8
6	182±2,5*	8,7	185±3,8	5,8	175±3,1	6,7	181±0,3	0,1	189±2,4***	6,5
10	280±4,9	9,3	277±6,8	6,9	267±5,8	8,2	273±0,4	0,7	290±4,4***	7,8
12	330±5,5*	10,6	323±9,2	8,1	311±6,8	8,2	320±1,5	2,1	337±5,4**	8,3
18	432±4,6*	6,8	412±8,6	5,9	422±5,9	5,2	437±1,9**	1,9	443±5,2**	6,2
При первом плодотворном осеменении	401±3,2*	5,1	385±9,0	6,7	381±9,3	9,1	405±2,2*	2,4	403±3,6*	4,7

сти. Индивидуальный подбор родительских пар оказывает влияние не только на воспроизводительные способности коров, но и на рост потомства [11, 12].

Материалы и методы исследований

Целью нашего исследования было определение роста и развития первотелок в зависимости от сочетаний подбора родительских пар.

Научно-хозяйственные исследования проводились в ООО «Племзавод им. Ленина» Ковернинского района Нижегородской области. Животные были распределены в группы в зависимости от сочетаний подбора с последующей биометрической обработкой первичного материала исследований. Было сформировано 5 групп первотелок черно-пестрой породы. В первую контрольную группу включили животных, полученных от чистых линий, где и отцовские и материнские предки принадлежат одной линии (n=30). Во вторую группу включили коров, где отцовские предки имеют принадлежность к одной линии, а материнские - к другой линии (n=8). В третью группу включили коров-первотелок, где отцовские предки относятся к одной чистой линии, а материнские - имеют принадлежность к кроссу линий (n=14). В четвертую группу включили первотелок, где отцовские предки имеют принадлежность к кроссу линий, а материнские - к одной чистой линии (n=20). В пятую группу включили животных, имеющих принадлежность по отцовским и материнским предкам к кроссу линий (n=27).

Результаты исследований

Рост и развитие животного организма в разные периоды жизни протекают не одинаково быстро. Важнейшим фактором, влияющим на рост и развитие молодняка, является кормление. Правильное развитие молодого животного

связано с обеспечением его свежим воздухом, светом и теплом. Особенно благоприятные условия для развития молодняка крупного рогатого скота создаются при хорошо организованном беспривязном содержании. Рост и развитие изучают по данным индивидуальных взвешиваний с момента рождения до 18 месячного возраста (табл. 1).

Было установлено, что при одинаковых условиях кормления и содержания животные исследуемых групп росли не одинаково, и в процессе онтогенеза выявлены определенные различия в показателях.

Наивысшую живую массу в возрасте 6 месяцев имеют первотелки 5 группы в сравнении с 3 и 4, разница составляет 14 кг, при $P > 0,999$ и 8 кг, при $P > 0,99$, а также контрольная группа преобладает над сверстницами 3-ей - 7 кг, при достоверной разнице $P > 0,95$. В 10 месяцев по живой массе лидируют первотелки 5 опытной группы в отличие от животных 1, 3 и 4 групп - 10 кг, 23 кг ($P > 0,99$) и 17 кг, при $P > 0,999$.

Животные контрольной группы превосходят в 12 месяцев над сверстницами 3 и 4 групп на 19 и 10 кг, при достоверной разнице $P > 0,95$, так же, как и первотелки 5 опытной группы - 26 и 17 кг ($P > 0,99$). Высокой живой массой в 18 месяцев отличаются коровы 5 группы в сравнении со 2 и 3, разница составляет 31 и 21 кг, при $P > 0,99$, а животные 4 группы - 25 ($P > 0,99$) и 15 кг ($P > 0,95$). Первотелки контрольной группы имеют преимущество над сверстницами 2 опытной на 20 кг, при $P > 0,95$. Животные 3 группы уступают по живой массе при первом осеменении 1, 4 и 5 группам на 20, 22 и 24 кг ($P > 0,95$), а параметр 2 опытной группы меньше 4-ой на 20 кг, при достоверной разнице $P > 0,95$.

Показатели, характеризующие динамику

Таблица 2

Среднесуточные приросты, г

Возраст, мес	Группа				
	1	2	3	4	5
6	807,2±16,92	820,1±31,18	768,3±20,07	793,9±24,36	841,6±12,81**
10	816,9±13,83*, **	772,9±37,00	764,3±16,43	769,2±16,12	840,1±14,82**
12	845,0±12,33**, ***	766,7±22,82	732,1±11,26	788,3±14,22	788,9±11,72
18	563,2±26,01	492,4±51,37	616,7±28,33*	650,3±52,07*	589,7±27,24

Таблица 3

Абсолютные приросты, кг

Возраст, мес	Группа				
	1	2	3	4	5
0-6	145,3±3,05	147,6±3,74	138,3±3,61	142,9±4,38	151,5±2,31**
6-10	98,0±2,49	92,8±4,44	91,7±2,96	92,3±2,90	100,8±2,67*
10-12	50,7±2,22*	46,0±2,74	43,9±2,03	47,3±2,56	47,3±2,11
12-18	101,4±6,68	88,6±6,16	111,0±5,10*	117,1±9,37*	106,2±4,90*
0-18	395,4±5,96	375,0±9,41	384,9±6,12	399,6±9,64	405,8±5,30*, **

Таблица 4

Относительные приросты, %

Возраст, мес	Группа				
	1	2	3	4	5
0-6	133,5±1,46	133,3±2,76	130,5±2,39	131,1±2,01	133,3±1,47
6-10	42,5±0,73	40,2±1,47	41,5±0,63	40,7±0,73	42,2±0,75
10-12	16,6±0,54***	15,3±0,59**	11,9±0,73	15,9±0,74***	15,1±0,59**
12-18	26,6±1,39	24,1±1,85	30,3±1,54*	30,9±2,27*	27,2±1,29
0-18	181,0±0,68	167,1±1,86	167,9±1,12	168,4±1,01	168,8±0,85

среднесуточных приростов животных, представлены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 следует, что наибольшие среднесуточные приросты в 6 месяцев имеют животные 5 опытной группы в сравнении с 3, разница составляет 73,3 г (9,1 %), при $P>0,99$. По приросту в 10 месяцев преобладают первотелки контрольной группы над 3 и 4 опытными – 52,6 г (6,4 %), при $P>0,99$ и 47,7 г (5,8 %), при $P>0,95$, а также коровы 5 группы на 75,8 (9,2 %) и 70,9 г (8,6 %), при $P>0,99$.

В 12 месяцев наивысший прирост имеет контрольная группа по сравнению со 2, 3, 4 и 5 опытными, разница составляет 78,3 (9,3 %), при $P>0,99$, 112,9 (13,4 %), при $P>0,999$, 56,7 (6,7 %), при $P>0,99$ и 56,1 г (6,6 %), при $P>0,999$. По среднесуточному приросту в 18 месяцев преобладают первотелки 3 и 4 опытных групп над 2 – 124,3 (22,1 %) и 157,3 г (28,1 %), при достоверной разнице $P>0,95$.

В целом следует отметить, что животные имели достаточно высокие приросты, что свидетельствует о полноценном кормлении и содержании подопытных групп коров. Абсолютные приросты приведены в таблице 3.

Наибольшим абсолютным приростом за 6 месяцев обладают первотелки 5 опытной группы над 3-ей, разница составляет 13,2 кг (9,1 %), при $P>0,99$. В последующие 4 месяца животные сохранили свое превосходство над 3 и 4-ой группами, разница составила 9,1 (9,3 %) и 8,8 кг (8,7 %), при $P>0,95$. Коровы-первотелки контрольной группы в возрасте 10-12 месяцев имели преимущество над сверстницами 3 опытной – 6,8 кг (13,4 %), при достоверной разнице $P>0,95$. Наибольшие приросты в возрасте 12-18 месяцев имеют коровы 3, 4 и 5 опытных групп, превосходство над первотелками 2 группы составляет 22,4 (22,1 %), 28,8 (28,1 %) и 17,6 (17,3 %) кг, при $P>0,95$. Животные 5 опытной группы имеют наивысший абсолютный прирост за 18 месяцев, разница со сверстницами 2 и 3 групп – 30,8 кг (7,8 %) при достоверной разнице $P>0,99$ и 20,9 кг (5,3 %), при $P>0,95$.

Данные таблицы 4 показывают, что наивысший относительный прирост за 6 месяцев имеет контрольная группа (133,4 %), так же, как и за последующие 4 месяца – 42,5 %. Разница в период с 0-6 между первой группой с остальными опытными составляет 0,1-2,9 %, а с 10-12 ме-

Промеры телосложения коров-первотелок, см

		Группа				
		1	2	3	4	5
		$\bar{X} \pm m$				
Промеры	ВХ	139,9±0,21 ^{**,***}	137,5±0,24 ^{***}	136,1±0,21	139,0±0,24 ^{***}	137,7±0,27 ^{***}
	ШГ	46,1±0,29 ^{***}	44,0±0,24 ^{**,***}	43,0±0,18 ^{***}	41,5±0,24	47,9±1,18 ^{**,***}
	ГГ	68,7±1,09	69,9±0,19 ^{**,***}	69,1±0,21 ^{**}	68,0±0,24	70,3±1,19
	ОГ	191,6±0,84	191,0±0,24	192,8±0,28 ^{**,***}	192,0±0,24 ^{**}	191,0±0,47
	КДТ	160,8±0,28 [*]	163,5±0,24 ^{***}	160,1±0,21	161,5±0,24 ^{***}	160,3±1,96
	ШМ	51,8±0,62 ^{**}	50,0±0,24	50,6±0,37	51,5±0,24 ^{**,***}	50,0±1,25
	ОП	19,1±0,04 ^{**,***}	18,2±0,12	18,7±0,23	18,4±0,17	18,6±0,19

Примечание: ВХ – высота в холке, ШГ – ширина груди, ГГ – глубина груди, ОГ – обхват груди, КДТ – косая длина туловища, ШМ – ширина в маклоках, ОП – обхват пясти.

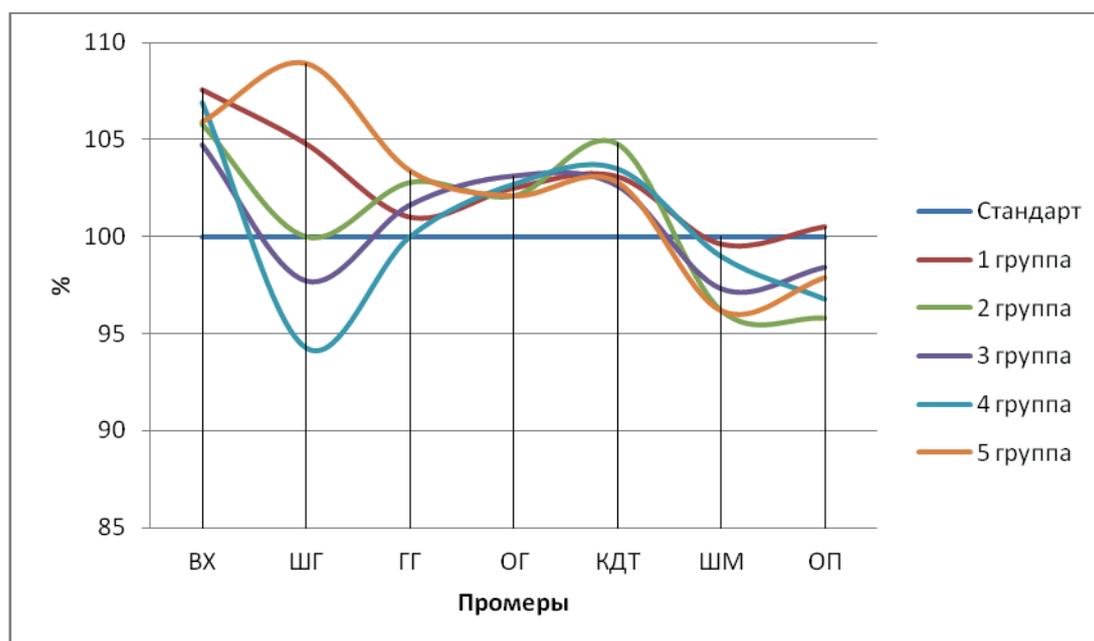


Рис. 1 – Экстерьерный профиль коров-первотелок

сяцев – 0,3-2,3 %. По относительным приростам в возрасте 10-12 месяцев имеют превосходство 1, 2, 4 и 5 группы над сверстницами 3-ей – 4,7 % ($P > 0,999$), 3,4 % ($P > 0,99$), 4 % ($P > 0,999$) и 3,2 % ($P > 0,99$), соответственно.

В возрасте 12-18 месяцев наивысший прирост имеют животные 3 и 4 групп по сравнению с первотелками 2-ой – 6,2 и 6,8 %, при достоверной разнице $P > 0,95$. За весь период выращивания (18 месяцев) превосходство имеет контрольная группа над опытными (181 %).

Многие ученые считают, что наиболее высокую молочную продуктивность чаще всего имеют хорошо развитые, но не самые крупные животные. Для каждой породы существует свой стандарт. В таблице 5 представлены промеры коров-первотелок черно-пестрой породы.

Среди анализируемых групп по ВХ преобладают первая контрольная над сверстницами

второй, четвертой и пятой групп, разница составляет 2,4 см (1,7 %), при $P > 0,999$, 0,9 см (0,6 %), при $P > 0,99$ и 2,2 см (1,6 %), при $P > 0,999$; вторая над первотелками третьей группы – 1,4 см (1,01 %), при достоверной разнице $P > 0,999$; четвертая над животными второй, третьей и пятой групп – 1,5 (1,1 %), 2,9 (2,1 %) и 1,3 см (1 %), при $P > 0,999$; а также пятая над коровами третьей группы – 1,6 (1,1 %), при достоверной разнице $P > 0,999$.

Наивысшую ШГ имеют животные первой и пятой групп по сравнению со второй, третьей и четвертой, разница составляет 2,1 (4,6 %), 3,1 (6,7 %), 4,6 см (10 %), при $P > 0,999$ и 3,9 (8,5 %), при $P > 0,99$, 4,9 (10,6 %), 6,4 см (13,9 %), при $P > 0,999$; второй по сравнению с третьей и четвертой – 1 см (2,2 %), при $P > 0,99$ и 2,5 см (5,5 %), при $P > 0,999$; третьей по сравнению с четвертой – 1,5 см (3,3 %), при $P > 0,999$.

Индексы телосложения и коэффициент молочности первотелок, %

Индексы	Группа				
	1	2	3	4	5
Длинноногости	50,9±0,82	49,1±0,20	49,2±0,08	51,1±0,09	48,9±0,96
Растянутости	114,9±0,28	118,9±0,03	117,6±0,03	116,2±0,03	116,5±1,65
Тазогрудной	88,9±1,06	88,0±0,06	84,9±0,31	80,6±0,09	95,7±4,48
Грудной	67,0±0,76	62,9±0,27	62,2±0,14	61,0±0,14	68,1±2,61
Сбитости	119,2±0,65	116,8±0,02	120,4±0,22	118,9±0,28	119,1±1,55
Костистости	13,7±0,02	13,3±0,08	13,7±0,15	13,2±0,10	13,5±0,16
Коэффициент молочности	1592±31	1610±52	1601±33	1648±29	1523±20

По глубине груди разница между второй группой со сверстницами третьей и четвертой составила 0,8 см (1,1 %), при достоверности $P>0,95$ и 1,9 см (2,7 %), при $P>0,999$, а первотелки третьей группы превосходят животных четвертой на 1,1 см (1,6 %), при достоверной разнице $P>0,99$. Наивысший показатель ОГ имеют коровы-первотелки третьей группы по сравнению со второй, четвертой и пятой – 1,8 см (0,9 %), при $P>0,999$, 0,8 см (0,4 %), при $P>0,95$ и 1,8 см (0,9 %), при достоверной разнице $P>0,99$; а также четвертой по сравнению со второй – 1 кг (0,5 %), при $P>0,99$. По КДТ разница между второй группой с первой, третьей и четвертой составляет 2,7 (1,7 %), 3,4 (3,8 %) и 2 см (1,3 %), при $P>0,999$; четвертой и третьей – 1,4 см (0,8 %), при $P>0,999$; первой и третьей – 0,7 см (0,4 %), при достоверной разнице $P>0,95$. По ШМ преобладают животные первой группы над сверстницами второй – 1,8 см (3,5 %), при $P>0,99$; четвертой группы над второй и третьей – 1,5 см (2,9), при $P>0,999$ и 0,9 см (1,1 %), при $P>0,95$. Наибольший ОП имеют первотелки контрольной группы, разница со второй, четвертой и пятой группами составляет 0,9 (4,7 %), 0,7 см (3,7 %) при $P>0,999$, и 0,5 см (2,6 %), при $P>0,99$.

Кроме индексов телосложения, промеры используются для построения экстерьерных профилей. Экстерьерный профиль – графическое изображение степени отличия по промерам или индексам телосложения животного или группы животных по сравнению со стандартом или другими модельными критериями. На рис. 1 отображен экстерьерный профиль коров-первотелок при разных сочетаниях подбора в ООО «Племзавод им. Ленина» в сравнении со стандартом породы.

Все коровы - высокорослые, по ширине груди вторая группа соответствует стандарту породы, в то время, как первая и пятая имеют широкую грудь, а третья и четвертая – узкую.

Животные имеют хорошо развитую грудь, четвертая группа соответствует стандарту, костяк крепкий, имеют растянутое телосложение, ширина в маклоках не соответствует норме, обхват пясти контрольной группы близок к стандарту по сравнению с опытными.

Абсолютные величины промеров позволяют сравнить развитие отдельных статей у животных, но не характеризуют пропорций их телосложения. Для суждения о типе телосложения животных и относительном развитии той или иной рассчитывают индексы телосложения, характеризующие отношение (в %) анатомически связанных между собой промеров. При определении типа телосложения животных при различных линейных сочетаниях нами были подсчитаны следующие индексы телосложения: длинноногости, растянутости, тазогрудной, грудной, сбитости и костистости, а также коэффициент молочности, по которому можно судить о направлении продуктивности животных (табл. 6).

Из таблицы 6 все группы коров-первотелок по индексу длинноногости и растянутости относятся к молочно-мясному направлению продуктивности как и по индексу тазогрудному, но 3 группа коров относится к мясному направлению продуктивности, а 4 – к молочному. По сбитости и грудному индексу все группы относятся к молочному направлению продуктивности, а по индексу костистости к мясному.

Таким образом, сравнив рассчитанные на основании промеров индексы телосложения первотелок с нормативными значениями, можно сделать вывод, что коровы имеют недостаточно выраженный молочный тип, но коэффициент молочности находится на высоком уровне, что свидетельствует о молочном направлении продуктивности животных.

Обсуждение

В данной работе мы использовали эксте-

рьерную характеристику коров по промерам и индексам телосложения как необходимый элемент их комплексной оценки.

Для крупного рогатого скота экстерьерный профиль является таким же важным селекционным признаком, как и молочная продуктивность [13,14,15].

Промеры и индексы телосложения коров разных генотипов характеризуют выраженность внешних форм животных разного направления продуктивности [16, 17].

Удачное сочетание продуктивных качеств с крепостью конституции и экстерьерному типу являются желанными особенностями молочных пород, что обусловлено использованием голштинской породы, которая наряду с высокой молочностью характеризуется отличными экстерьерно-конституциональными особенностями [18, 19, 20].

Заключение

Полученные данные свидетельствуют, что наибольшие среднесуточные и абсолютные приросты имеют животные 5 опытной группы ($P>0,99$), а по относительным – контрольная.

Доказано, что первотелки всех исследуемых групп являются высокорослыми, животные первой и пятой групп имеют широкую грудь, коровы третьей и четвертой – узкую, а животные второй соответствуют стандарту породы. У всех исследуемых групп животных глубина груди хорошо развита, крепкий костяк, имеют растянутое телосложение. Ширина в маклоках и обхват пясти не соответствует рекомендуемым нормам.

Установлено, что коровы-первотелки в ООО «Племзавод им. Ленина» имеют высокий коэффициент молочности, что свидетельствует об их молочном типе.

Библиографический список

1. Экономическая эффективность продуктивных качеств животных разных генотипов / Е. А. Анисимова, Е. Р. Гостева, А. С. Бараргалиев, Е.А. Алешина // Зоотехния. – 2015. – № 5. – С. 14 - 17.

2. Гридина, С. Л. Оценка племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота черно-пестрой породы в областях и республиках Урала за 2013 год / С. Л. Гридина, В. Ф. Гридин. – Екатеринбург, 2014. – 65 с.

3. Егиазарян, А. Улучшение генетического потенциала молочных стад в Ленинградской области за счет быков импортной селекции / А. Егиазарян // Молочное и мясное скотоводство.

– 2012. – Спец. вып. – С. 25–26.

4. Лешонок, О. И. Взаимосвязь экстерьера и молочной продуктивности коров-первотелок / О. И. Лешонок, А. В. Новиков // Агропродовольственная политика России. – 2014. – № 4. – С. 49–52.

5. Пимкина, Т. Н. Черно-пестрая порода и её особенности / Т. Н. Пимкина // Наука сегодня: реальность и перспективы : материалы Международной научно-практической конференции. – Вологда : Научный центр Диспут, 2017. – С. 54-55.

6. Бабич, Е. А. Экстерьерные и продуктивные особенности коров первого отела черно-пестрой породы внутривидового типа «Каротмар» / Е. А. Бабич, Л. Ю. Овчинникова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения : материалы студенческой научной конференции. – 2015. – С. 79-84.

7. Малявко, И. В. Рост и развитие телят в зависимости от авансированного кормления их матерей перед отелом / И. В. Малявко, В. А. Малявко // Зоотехния. – 2016. – № 5. – С. 15-17.

8. Роль быков-производителей в повышении уровня реализации генетического потенциала молочных стад : монография / О. А. Басонов, В. В. Клипова, Н. П. Шкилев, И. А. Елфимова. – Москва : РУСАЙНС, 2019. – 118 с.

9. Сравнительная характеристика живой массы и экстерьерных особенностей коров различной линейной принадлежности в племзаводе «Пушкинское» / О. А. Басонов, Н. В. Воробьева, М. Е. Тайгунов, С. С. Басонова // Зоотехния. – 2010. – № 7. – С. 14-15.

10. Светова, Ю. А. Рост и развитие телок голштинской породы различного экогенеза / Ю. А. Светова, Т. А. Гусева // Зоотехния. – 2014. – № 10. – С. 17-18.

11. Soydan, E. Calving season affects reproductive performance of high yielding but not low yielding Jersey cows / E. Sirin, Z. Ulutas, M. Kuran // EAAP Annual Meeting, Uppsala, Sweden. – 2005. – P. 5-8.

12. Азимова, Г. В. Воспроизводительные качества коров разных ветвей отдельных линий / Г. В. Азимова // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – Т.3. – С. 103-106.

13. Чижик, И. А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных / И. А. Чижик. – Ленинград : Колос, 1979. – 376 с.

14. Нардид, А. Эффективность разведения

коров черно-пестрой породы разных генотипов / А. Нардид, Н. Иванова // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 6. – С. 17-18.

15. Chu, M. X. Phenotypic factor analysis for linear type traits in Beijing Holstein cows / M. X. Chu, S. K. Shi // Asian Australas J Anim Sci. – 2002. – 15. – С.1527–1530.

16. Němcová, E. Genetic parameters for linear type traits in Holstein cattle / E. Němcová, M. Štípková, L. Zavadilová // Czech Journal of Animal Science. – 2011. – 56. – С. 157–162.

17. Стрекозов, Н. И. Эффективность использования коров симментальской и черно-пестрой пород молочного скота в регионах их совместного разведения в России / Н. И. Стрекозов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2019. - № 6. – С. 16-21.

18. Овчаренко, А. С. Молочная продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров в зависимости от системы содержания / А. С. Овчаренко, Л. В. Харина // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2018. - № 1(29). – С.43–50.

19. Васильева, О. К. Динамика показателей продуктивного долголетия коров в сельскохозяйственных предприятиях России / О. К. Васильева // Известия Санкт-Петербургского ГАУ. – 2020. - № 3 (60). – С. 80-87.

20. Громова, Т. В. Линейная оценка экстерьера коров-первотелок приобского типа черно-пестрой породы и ее связь с молочной продуктивностью / Т. В. Громова, П. В. Конорев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 2(160). – С.96-102.

EXTERIOR AND CONSTITUTIONAL FEATURES OF FIRST-CALF HEIFERS OF BLACK-AND-WHITE CATTLE WITH DIFFERENT COMBINATIONS OF SELECTION

Basonov O.A., Petrov D.V., Kovaleva A.A.
FSBEI HE “Nizhny Novgorod State Agricultural Academy”
603107, Nizhny Novgorod, Gagarin Ave., 97; Tel. (831) 462-78-17 (additional:
dean - 533, secretary - 475); e-mail: bassonov.64@mail.ru

Key words: young cattle; growth and development; dynamics of live weight; black and white breed; cattle; measurements; body build indexes; selection combinations.

The development of dairy cattle breeding largely depends on the culture of young cattle breeding. It is very difficult to obtain and preserve young animals. Correct rearing of young cattle of dairy breeds contributes to the appropriate exhibition of genetically inherent productive abilities of animals during the first stage of their growth and development. When organizing breeding and feeding, animal growth and development characteristics are taken into account, which are determined by heredity and environmental conditions, especially feeding. The article provides a comparative analysis of the dynamics of live weight, measurements and body indexes of first-calf heifers of various selection combinations. First-calf heifers of the fifth experimental group, obtained from fathers and mothers belonging to the cross lines, exceeded animals in the control group, whose parents belonged to pure lines, in live weight and gains. Under the same housing and feeding conditions, the heifers of the studied groups did not grow in the same way, and certain differences were revealed in the process of ontogenesis. The first-calf heifers of the 5th group had the greatest live weight in different age periods and exceeded the peers of the 1st, 3rd and 4th groups from 10 to 23 kg with relevant difference. The animals of the 5th experimental group had the highest average daily gains till 6 months old. For the entire growing period (18 months), the animals in the control group had the highest relative gain, which was significantly higher than the gain in the experimental groups. The following body indexes were calculated: long-legged, elongation, pelvic-thoracic, thoracic; blockiness and bone index, as well as milk production coefficient which determined the direction of productivity of animals. First-calf cows were included into dairy-meat productivity direction according to the long-legged and elongated index. According to blockiness and thoracic index, animals of all groups belong to dairy direction of productivity, and according to bone index, to meat direction.

Bibliography:

1. Economic efficiency of productive qualities of animals of different genotypes / E.A. Anisimova, E.R. Gosteva, A.S. Baragaliev, E.A. Aleshina // Animal husbandry. - 2015. - No. 5. - P. 14 - 17.
2. Gridina, S. L. Assessment of breeding and productive qualities of black-and-white cattle in the regions and republics of the Urals for 2013 / S. L. Gridina, V. F. Gridin. - Ekaterinburg, 2014. - 65 p.
3. Egiazaryan, A. Improvement of the genetic potential of dairy herds in Leningrad region by imported bulls / A. Egiazaryan // Dairy and beef cattle breeding. - 2012. - Special iss. - P. 25–26.
4. Leshonok, O.I. The relationship between the exterior and milk productivity of first-calf cows / O.I. Leshonok, A.V. Novikov // Agro-food policy of Russia. - 2014. - No. 4. - P. 49–52.
5. Pimkina, T.N. Black-and-white breed and its features / T.N. Pimkina // Science today: reality and prospects: materials of the International scientific-practical conference. - Vologda: Scientific Center Dispute, 2017. - P. 54-55.
6. Babich, E. A. Exterior and productive characteristics of first calf cows of the black-and-white breed of “Karatomar” intra-breed type / E. A. Babich, L. Yu. Ovchinnikova // Agrarian science: search, problems, solutions: materials of student scientific conferences. - 2015. - P. 79-84.
7. Malyavko, I.V. Growth and development of calves depending on the advance feeding of their mothers before calving / I.V. Malyavko, V.A. Malyavko // Animal husbandry. - 2016. - No. 5. - P. 15-17.
8. The role of servicing bulls in increasing the realization level of genetic potential of dairy herds: monograph / O. A. Basonov, V. V. Klopova, N. P. Shkilev, I. A. Elfimova. - Moscow: RUSAYNS, 2019. - 118 p.
9. Comparative characteristics of live weight and exterior features of cows of different lines in Pushkinskoye breeding farm / O.A. Basonov, N.V. Vorobieva, M.E. Taigunov, S.S. Basonova // Animal husbandry. - 2010. - No. 7. - P. 14-15.
10. Svetova, Yu. A. Growth and development of heifers of the Holstein breed of various ecogenesis / Yu. A. Svetova, T.A. Guseva // Animal husbandry. - 2014. - No. 10. - P. 17-18.
11. Soydan, E. Calving season affects reproductive performance of high yielding but not low yielding Jersey cows / E. Sirin, Z. Ulutas, M. Kuran // EAAP Annual Meeting, Uppsala, Sweden. – 2005. – P. 5-8.
12. Azimova, G.V. Reproductive qualities of cows of different branches of particular lines / G.V. Azimova // Agrarian science - innovative development of the agro-industrial complex in modern conditions: materials of the All-Russian scientific and practical conference. - Izhevsk: FSBEI HPE Izhevsk State Agricultural

Academy, 2013. - Vol. 3. - P. 103-106.

13. Chizhik, I. A. Constitution and exterior of farm animals / I. A. Chizhik. - Leningrad: Kolos, 1979.- 376 p.

14. Nardid, A. Breeding efficiency of black-and-white cows of different genotypes / A. Nardid, N. Ivanova // Dairy and meat cattle breeding. - 2011. - No. 6. - P. 17-18.

15. Chu, M. X. Phenotypic factor analysis for linear type traits in Beijing Holstein cows / M. X. Chu, S. K. Shi // Asian Australas J Anim Sci. – 2002. – 15. – P.1527–1530.

16. Němcová, E. Genetic parameters for linear type traits in Holstein cattle / E. Němcová, M. Štípková, L. Zavadilová // Czech Journal of Animal Science. – 2011. – 56. – P. 157–162.

17. Strekozov, N.I. The efficiency of using cows of Simmental and black-and-white dairy cattle breeds in the regions of their joint breeding in Russia / N.I. Strekozov // Economy of agricultural and processing enterprises. - 2019. - No. 6. - P. 16-21.

18. Ovcharenko, A.S. Milk productivity and duration of economic use of cows depending on the housing system / A.S. Ovcharenko, L.V. Kharina // Vestnik of Omsk State Agrarian University. - 2018. - No. 1 (29). - P.43-50.

19. Vasilieva, O. K. Dynamics of productive longevity parameters of cows in agricultural enterprises in Russia / O. K. Vasilieva // Izvestia of St. Petersburg SAU. - 2020. - No. 3 (60). - P. 80-87.

20. Gromova, T.V. Linear assessment of the exterior of first-calf heifers of the black-and-white breed and its connection with milk production / T.V. Gromova, P.V. Konorev // Vestnik of Altai State Agrarian University. - 2018. - No. 2 (160). - P. 96-102.