

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.237.23.061

Разведение коров красно-пестрой породы Поволжского типа «в себе»

Вельматов Анатолий Павлович, доктор с.-х. наук, зав. отделом,
Гурьянов Александр Михайлович, доктор с.-х. наук, директор,
Малкин Михаил Николаевич, аспирант, мл. научный сотрудник,
Тишкина Татьяна Николаевна, соискатель, мл. научный сотрудник,
Вельматов Анатолий Анатольевич, кандидат с.-х. наук, научный сотрудник
ФГБНУ Мордовский НИИСХ, г. Саранск, Республика Мордовия, Россия
E-mail: niish-mordovia@mail.ru

Цель исследований – изучение молочной продуктивности и технологических качеств коров красно-пестрой породы, полученных от разведения «в себе». Для опыта были отобраны 2 группы первотелок по 18 голов в каждой. В состав I группы были включены помеси второго поколения, полученные при скрещивании (1/4КП+3/4КПГ), а II группы помеси второго поколения (1/4КП+3/4КПГ), полученные от разведения «в себе». От помесных животных, полученных от разведения «в себе», надоили по первой лактации по 6263,3 кг молока, что на 455,5 кг больше, чем от сверстниц, полученных при скрещивании. Достоверные различия между группами животных выявлены по выходу молочного жира 23,8 кг ($P<0,001$) и молочного белка 17,4 кг ($P<0,01$). По линейной оценке экстерьера отмечены достаточно выровненные результаты с низкой изменчивостью, животные относятся к молочному типу телосложения и при хорошем кормлении и содержании можно вести селекцию на повышение эффективности использования потенциала пород в нужном направлении, т.е. в сторону увеличения ширины таза, крепости телосложения. Полученные данные по оценке вымени свидетельствуют о том, что коровы имели в основном чашеобразное (54,2-66,6%) и ваннообразное (23,3-38,8%) формы вымени. Вымя коров плотно прикреплено к телу, с хорошо выраженными молочными венами, покрыто тонкой эластичной кожей, практически не встречалась долячатость вымени, дно вымени в основном горизонтальное. По интенсивности молокоотдачи групповые различия составили – 0,2 кг/мин ($P<0,01$) в пользу животных, полученных от разведения «в себе». Таким образом, обе группы животных характеризуются хорошими морфологическими и функциональными свойствами вымени и удачно подходят к применяемой на данный момент технологии доения коров на предприятии.

Ключевые слова: красно-пестрая порода, поволжский тип, молочная продуктивность, форма вымени, экстерьер, интенсивность молокоотдачи

Переход на интенсивные ресурсосберегающие технологии производства молока диктует особые условия, в связи с чем повышаются требования к самому типу животного. В соответствии с этими требованиями коровы помимо высокой продуктивности должны быть приспособлены к механической дойке, отличаться высокой интенсивностью молокоотдачи, быть устойчивыми к заболеваниям и более долговечными в эксплуатации. Организация выращивания молодняка и высококачественного маточного поголовья для комплектования и интенсивного ремонта стада современных ферм и комплексов является важным фактором наращивания продуктивности. В связи с этим, создание новых высокопродуктивных пород и типов животных, пригодных к эффективному использованию в условиях современных технологий – одна из важнейших задач современной зоотехнической науки.

В последнее время в хозяйствах Приволжского Федерального округа ведется работа по созданию Поволжского типа красно-

пестрой породы. Отличительной особенностью животных этого типа является повышенное содержание в их молоке белка (3,4-3,6%). В качестве улучшающей породы для повышения белкомолочности используются быки-производители голштинской породы красно-пестрой масти, селекции разных стран мира [1, 2, 3, 4]. Методикой выведения Поволжского типа красно-пестрой породы предусматривается использование воспроизводительного скрещивания коров красно-пестрой породы с быками производителями красно-пестрой голштинской породы европейской селекции с дальнейшим разведением помесей второго поколения «в себе».

Сравнительная оценка молочной продуктивности, экстерьерно-конституциональных особенностей помесных коров второго поколения, полученных при скрещивании, и помесных животных, полученных от разведения «в себе», определяет новизну работы, ее актуальность, научную и практическую значимость.

Цель исследований – изучение молочной продуктивности и экстерьерно-конституциональных особенностей коров красно-пестрой породы, полученных от разведения «в себе».

Материал и методы. Исследования проводили в ФГУП «1 Мая» Республики Мордовия в период с 2014 по 2015 гг. Для опыта были отобраны 2 группы первотелок красно-пестрой породы по 18 голов в каждой. В состав I группы (контроль) были включены помеси второго поколения (1/4КП+3/4КПГ), полученные при скрещивании, а II группы (опытная) – помеси второго поколения (1/4КП+3/4КПГ), полученные от разведения «в себе». Для получения животных использовали сперму быков-производителей Тибул 3728 линии Уес Идеал 933122, Гир1883 линии Рефлексн Соверинг 198998. Молочная продуктивность матерей данных быков составляет 9200-9304 кг, массовая доля жира 5,05-5,19%, белка 3,70-4,02%.

Формирование групп проводилось по принципу аналогов, т.е. с учетом возраста, месяца отела, физиологического состояния животных. Молочную продуктивность коров-первотелок учитывали в течение 305 дней лактации ежедекадно по результатам контрольных

доек. Экстерьерно-конституциональные особенности животных с линейной оценкой их телосложения определяли по методическим рекомендациям МСХ РФ [5]. Морфологические и функциональные свойства вымени коров-первотелок определяли на 2-3 месяцах лактации согласно методическим рекомендациям [6].

Результаты экспериментальных исследований обрабатывали методом биометрической статистики [7] на персональном компьютере. Использовали компьютерные программы «Microsoft Excel» и «BIOMETR». Достоверность показателей оценивали по критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. От помесных животных, полученных от разведения «в себе», надоили по первой лактации по 6263,3 кг молока, что на 455,5 кг больше в сравнении со своими сверстницами, полученными прямым путем (табл. 1). По массовой доле жира разница между группами составила 0,07%, по массовой доле белка – 0,03% при недостоверной разнице между группами. Однако достоверные различия между группами животных выявлены по выходу молочного жира 23,8 кг ($P < 0,001$) и молочного белка 17,4 кг ($P < 0,01$).

Таблица 1

Молочная продуктивность коров-первотёлок (n = 18)

Показатель	Генотип животных			
	I группа (контроль)		II группа	
	$M \pm m$	Cv	$M \pm m$	Cv
Удой за 305 дней лактации, кг	5807,8 $\pm$ 220,70	15,67	6263,3 $\pm$ 142,69	9,39
Массовая доля жира, %	4,08 $\pm$ 0,05	5,46	4,15 $\pm$ 0,04	4,18
Выход молочного жира, кг	236,7 $\pm$ 9,24	16,09	260,5 $\pm$ 7,79***	12,33
Массовая доля белка, %	3,39 $\pm$ 0,02	2,52	3,42 $\pm$ 0,02	2,08
Выход молочного белка, кг	196,8 $\pm$ 7,18	16,00	214,2 $\pm$ 4,28**	8,82
Плотность, °А	28,79 $\pm$ 0,10	1,43	28,81 $\pm$ 0,09	1,23
Сухое вещество, %	12,61 $\pm$ 0,07	2,18	12,70 $\pm$ 0,05	1,78
СОМО, %	8,53 $\pm$ 0,03	1,39	8,55 $\pm$ 0,02	0,99

** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

Наибольшее количество сухого вещества (12,7%) было выявлено в молоке коров, полученных от разведения «в себе». Аналогичная тенденция наблюдалась и по содержанию СОМО (8,55%) и плотности молока (28,81°А).

В последние годы в связи с более широким внедрением индустриализации молочного скотоводства повышаются требования к крепости конституции и экстерьера животных. Внедряется новый метод линейной оценки

экстерьера с более детальным описанием всех статей. С использованием этого метода увеличилась возможность типизации животных по экстерьеру, лучшего учета недостатков и их особенностей в селекционной работе [8, 9, 10, 11]. Оценка подопытных животных проводилась на втором месяце I лактации, по 9-бальной шкале на площадках с твёрдым покрытием. Данные по линейной оценке экстерьера приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели линейной оценки экстерьера животных разных генотипов

Признак	I группа (контроль)		II группа		II группа минус I, балл
	$M \pm m$, балл	степень выраженности признака	$M \pm m$, балл	степень выраженности признака	
Рост, см	6,1 $\pm$ 0,22	140,7	7,8 $\pm$ 0,23	145,6***	1,7
Глубина туловища, см	4,6 $\pm$ 0,45	78,9	4,7 $\pm$ 0,48	79,2	0,1
Крепость телосложения, см	5,2 $\pm$ 0,16	30,4	5,4 $\pm$ 0,21	30,9	0,2
Молочные формы, балл	7,3 $\pm$ 0,19	Хорошо выражены	7,4 $\pm$ 0,21	Хорошо выражены	0,1
Длина крестца, см	4,0 $\pm$ 0,22	50,8	4,7 $\pm$ 0,26	52,1**	0,7
Положение таза, см	5,2 $\pm$ 0,16	Сед. бугры ниже маклоков на 4,4 см	5,4 $\pm$ 0,21	Сед. бугры ниже маклоков на 4,9 см	0,2
Ширина таза, см	3,7 $\pm$ 0,49	34,6	3,9 $\pm$ 0,65	35,2	0,2
Обмускуленность, балл	5,8 $\pm$ 0,24	Средняя	5,7 $\pm$ 0,24	Средняя	-0,1
Постановка задних конечностей, балл	5,2 $\pm$ 0,16	Средний изгиб	5,1 $\pm$ 0,11	Средний изгиб	-0,1
Угол копыта, °	5,3 $\pm$ 0,19	46,0	5,4 $\pm$ 0,21	46,3	0,1
Прикрепление передних долей вымени, балл	5,1 $\pm$ 0,11	Больше среднего	5,4 $\pm$ 0,21	Больше среднего	0,3
Длина передних долей вымени, см	5,3 $\pm$ 0,19	20,7	5,6 $\pm$ 0,22	21,2	0,3
Высота прикрепления задних долей вымени, см	5,2 $\pm$ 0,13	25,7	5,3 $\pm$ 0,22	25,4	0,1
Ширина задних долей вымени, см	7,0 $\pm$ 0,29	18,4	7,3 $\pm$ 0,19	18,9	0,3
Борозда вымени, см	5,1 $\pm$ 0,29	3,3	5,4 $\pm$ 0,12	3,4	0,3
Положение дна вымени, см	5,2 $\pm$ 0,10	Выше скакательного сустава на 5,6 см	5,5 $\pm$ 0,12	Выше скакательного сустава на 6,2 см	0,3
Расположение передних сосков, см	6,1 $\pm$ 0,24	15,9	5,7 $\pm$ 0,26	16,8	-0,4
Длина сосков, см	4,7 $\pm$ 0,25	4,8	5,3 $\pm$ 0,34	5,2	0,6

** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

Рост у обследованных животных выше среднего по породе, более рослыми являются первотёлки опытной группы 145,6 см (7,8 балла), которые на 4,9 см превосходят своих аналогов в контрольной (6,1 балл) ($P < 0,001$).

Крепость телосложения показывает развитие передней части туловища (ширина грудной кости). Этот показатель в опытной группе животных составлял 30,9 см (5,4 балла), а в контрольной группе 30,4 см (5,2 балла). Молочные формы у обеих групп выражены хорошо и составляют 7,3-7,4 балла.

Важным экстерьерным признаком в линейной оценке является ширина таза. Широкий таз положительно связан с высокой мо-

лочной продуктивностью. Кроме того, создаются благоприятные условия для прохождения плода через родовые пути матери. Оценивают ширину таза в наружных выступах седалищных бугров. По обеим группам животных данный признак составил 34,9 см (3,8 балла) и относится к узкому типу.

Обмускуленность определяется по степени развития мышц в области крестца и бёдер. В обеих группах отмечается обмускуленность чуть выше среднего показателя – 5,7 и 5,8 балла. Угол копыта у опытных животных составляет 5,3-5,4 балла, что соответствует эталону (45°). Постановка задних ног (вид сбоку) – определяется углом изгиба задних ко-

нечностей в области скакательного сустава, у обеих групп этот показатель равен 5,1 балла (средний изгиб).

Положение дна вымени коров, полученных от разведения «в себе», было выше скакательного сустава на 6,2 см (5,5 балла), а у коров, полученных при скрещивании – на 5,6 см (5,2 балла). У обеих групп этот показатель отвечает среднему значению (5-5,5 балла). С точки зрения машинного доения большую роль играет равномерность развития четвертей вымени, что связано с получением от них одинаковых удоев и одновременным выдаиванием четвертей. Длина сосков – последний признак в системе линейной оценки. Установлено, что по длине и расположению сосков коровы обеих групп соответствуют требованиям технологического отбора. Соски расположены по квадрату, конической и цилиндрической форм и округлые в нижней части. Стенки сосков плотные и эластичные. В основном у всех подопытных животных соски были направлены вертикально вниз, что значительно облегчает процесс доения. Животные отвечают всем требованиям для машинного доения.

Одновременно с линейной оценкой была проведена и комплексная. По её результатам животные получили в среднем за общий вид по 74,1-76,5 балла, вымя – 80,5-85,1, ноги – 63,9-65,3 балла, за выраженность молочных форм – 75,4-78,1 балла, общая оценка составила 75,7-78,6 балла.

По категориям животные распределились следующим образом: «удовлетворительный тип» – 5,5-11,1%, «хороший тип» – 33,3-61,1%, «хороший с плюсом» – 27,7-55,5% и «отличный тип» – одна корова.

Для более полной характеристики экстерьера опытных животных было проведено описание недостатков. Наиболее часто встречающимися недостатками экстерьера являются слабые бабки (7,3-14,6%), ноги сужены в скакательных суставах (по 14,6%), мелкая стенка копыт (по 14,6%), дополнительные соски (7,3-14,6%). Необходимо отметить, что наиболее часто встречаются пороки, связанные со строением копыт и вымени. На основании полученных данных по линейной оценке экстерьера, отмечены достаточно выровненные результаты с низкой изменчивостью. Животные относятся к молочному типу телосложения и при хорошем кормлении и содержании можно вести селекцию на повышение

эффективности использования потенциала пород в нужном направлении, т.е. в сторону увеличения ширины таза, крепости телосложения и длины крестца.

Оценка вымени коров является одним из важнейших мероприятий технологического отбора и проводится с целью выявления пригодности животных к машинному доению. Морфологические характеристики (табл. 3) свидетельствуют о том, что коровы имеют в основном чашеобразное (54,2-66,6%) и ваннообразное (23,3-38,8%) формы вымени. Вымя коров плотно прикреплено к телу, с хорошо выраженными молочными венами, покрыто тонкой эластичной кожей, у них практически не встречается дольчатость вымени, дно вымени в основном горизонтальное.

По признаку молочности величина вымени характеризуется обхватом, длиной и шириной. По этим промерам наблюдается некоторое превосходство помесных животных, полученных от разведения «в себе». В опыте достоверных различий по вышеперечисленным промерам не установлено.

Расстояние от дна вымени до пола у первотелок, полученных от разведения «в себе», составило 66,5 см, а у сверстниц 68,2 см.

Селекция коров на пригодность к машинному доению базируется не только на морфологических свойствах вымени, но и в значительной мере на его функциональных (табл. 4).

В собственных исследованиях также изучены отдельные признаки. Так, удой за сутки является показателем потенциальных возможностей животного и носит полигенный характер наследования, является объективным показателем оценки животного или группы животных в определенный период времени. Удой за сутки складывается из разовых удоев коров при доении и зависит от многих факторов генетического и паратипического происхождения. В опыте между животными не выявлено существенных различий по среднесуточному удою в группе первотелок. По интенсивности молокоотдачи групповые различия составили – 0,2 кг/мин ($P < 0,01$) в пользу животных, полученных от разведения «в себе». Таким образом, обе группы животных характеризуются хорошими морфологическими и функциональными свойствами вымени и удачно подходят к применяемой на данный момент технологии доения коров на предприятии.

Таблица 3

Морфологические признаки вымени коров, см

Показатель		Генотип животных				II группа к I, %
		I группа (контроль)		II группа		
		M±m	Cv	M±m	Cv	
Обхват вымени		120,8±1,00	3,41	121,3±0,72	2,45	100,4
Длина вымени		33,9±0,59	7,15	34,0±0,69	8,32	100,3
Ширина вымени		26,8±0,79	12,9	26,9±0,63	9,57	100,3
Глубина долей	передние	26,8±0,65	9,97	26,3±0,85	13,28	98,1
	задние	28,8±0,51	4,36	28,4±0,82	11,95	98,6
Длина сосков	передние	6,0±0,19	12,78	5,9±0,19	13,50	98,3
	задние	5,6±0,30	22,16	5,3±0,26	20,35	94,6
Обхват сосков	передние	7,4±0,15	8,27	7,6±0,21	11,32	102,7
	задние	7,7±0,22	11,84	7,4±0,21	11,49	96,1
Расстояние между сосками:	передними	17,3±0,64	15,35	16,7±,68	16,76	96,5
	задними	10,2±0,63	25,23	9,7±0,46	19,76	95,1
	передними и задними	11,0±0,53	19,97	10,7±0,44	16,87	97,2
Расстояние от дна вымени до пола		68,2±0,57	3,47	66,5±0,73	4,53	97,5
Ваннообразная, %		23,2		38,8		
Чашеобразная, %		66,6		54,2		
Округлая, %		10,2		7,0		

Таблица 4

Функциональные свойства вымени

Показатели	Генотип животных				II группа к I, %
	I группа (контроль)		II группа		
	<i>M</i> ± <i>m</i>	<i>Cv</i>	<i>M</i> ± <i>m</i>	<i>Cv</i>	
Суточный удой, кг	22,09±1,28	22,95	24,01±0,84	14,29	108,7
Время доения, мин	10,96±0,32	10,6	10,95±0,57	18,6	99,9
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	2,1±0,08	14,89	2,3±0,07	11,97	109,5

Выводы. Использование генофонда голштинской породы европейской селекции при выведении поволжского типа красно-пестрой породы позволило повысить молочную продуктивность и технологические качества новых генотипов животных. Помесные животные второго поколения, полученные от разведения «в себе», превосходят своих сверстниц, полученных при скрещивании по надою за первую лактацию на 455,5 кг, по массовой доле жира – на 0,07%, по массовой доле белка – на 0,03%. У них лучше выражены молочные формы и функциональные свойства вымени.

Список литературы

1. Вельматов А.П., Гурьянов А.М., Харитонов Д.Н., Вельматов А.А. Использование голштинских производителей голландской и датской селекции при совершенствовании красно-пестрого скота // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2009. № 1. С. 85-89.
2. Дунин И.М., Бальцанов А.И., Рыжова Н.Г. и др. Создание поволжского типа красно-пестрой породы молочного скота: методические рекомендации. М.: ВНИИплем, 2010. С. 37-41.
3. Неякин Н.Н. Хозяйственные и биологические особенности красно-пестрого скота и их помесей, полученных от голштинских быков голландской селекции: автореф. дис.... канд. с.-х. наук. Саранск, 2011. 20 с.

4. Вельматов А.П., Андреев О.Д. и др. Продуктивность и качество молока коров красно-пестрой породы различного происхождения // Главный зоотехник. 2012. № 2. С. 32-35.

5. Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород. СНПлем Р 10-96 (утверждены Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхозпрода России 14.06.1996 г.)

6. Методические указания «Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных, молочно-мясных пород». М.: ВАСХНИЛ, 1985. 36 с.

7. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1970. 365 с.

8. Вельматов А.П., Вельматов А.А., Панин В.Н., Тихов Е.А., Вавакин М.В. Линейные

показатели экстерьерного типа коров различной кровности // Новое в кормлении и разведении с.-х. животных. Саранск, 2003. С. 4-6.

9. Гурьянов А.М., Вельматов А.П. Линейная оценка экстерьера животных красно-пестрой породы // Доклады РАСХН. 2005. № 4. С. 4-7.

10. Вельматов А.А., Ломанов В.Н., Тишкина Т.Н., Вельматов А.П., Ерофеев В.И. Реализация потенциала молочной продуктивности красно-пестрого и симментальского скота австрийской селекции разных генотипов // Главный зоотехник. 2015. №5-6. С. 3-10.

11. Вельматов А.П., Гурьянов А.М., Вельматов А.А., Неяскин А.А., Тишкина Т.Н. Научно-практические основы выведения Поволжского типа красно-пестрого скота // Достижения науки и техники АПК. 2015. №3. С. 42-45.

Dairy efficiency and technological properties of red-and-white cows of povolzh'e type

Velmatov A.P., DSc in agriculture, head of department,

Guryanov A.M., DSc in agriculture, director,

Malkin M.N., post-graduate student, associate researcher,

Tishkina T.N., post-graduate student, associate researcher,

Velmatov A.A., PhD in agriculture, researcher

Mordovia Agricultural Research Institute, Saransk, Republic of Mordovia, Russia

The purpose of research is to study milk production and technological properties of red-and-white cows which have been bred within its own genotype. Two groups of heifers with 18 animals in each were selected for the experiment. The structure of the first group consisted of the second-generation hybrids (1/4 RW + 3/4 RWH). The second group consisted of hybrids of the second generation (1/4 RW + 3/4 RWH) obtained from bred within its own genotype. Crossbred animals bred within its own genotype yielded 6263 kg of milk for the first lactation which is 456 kg higher compared with the same age cows bred ordinary. Significant differences between the groups have been identified by the output of milk fat – 23.8 kg ($P < 0.001$) and by milk protein – 17.4 kg ($P < 0.01$). According to the exterior linear estimation sufficiently aligned results with low variability are marked. So animals belong to dairy body type and with good feeding and keeping can be used in selection for more efficient use of breed capacity in desirable direction, i.e. in the direction of pelvis width increasing and strong constitution. The data indicate that the cows generally have cup-shaped (54.2...66.6%) and bath-shaped (23.3...38.8%) udders. Cow's udder is firmly attached to the body, with conspicuous mammary veins, covered with a thin elastic skin. Cows practically does not have udder lobulation, udder bottom is mainly horizontal. According to the intensity of milk flow group differences amounted to 0.2 kg / min ($P < 0.01$) in favor of the animals bred within its own breed. Therefore, both groups of animals are characterized by good morphological and functional properties of the udder and are ideally suited to the currently applied milking technology.

Keywords: *red-and-white breed, Povolzh'e type, milk production, udder shape, exterior, milk flow intensity*

References

1. Vel'matov A.P., Gur'yanov A.M., Kharitonov D.N., Vel'matov A.A. *Ispol'zovanie golshtinskiykh proizvoditeley gollandskoy i datskoy seleksii pri sovershenstvovanii krasno-pestrogo skota*. [Using Holstein producers of Dutch and Danish breeding in improving the red and white cattle]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*. 2009. № 1. pp. 85-89.

2. Dunin I.M., Bal'tsanov A.I., Ryzhova N.G. i dr. *Sozdanie povolzhskogo tipa krasno-pestroy porody molochnogo skota: metodicheskie rekomendatsii*. [Creating a Povolzh'e-type red-motley breed of dairy cattle: guidelines]. Moscow: Izd-vo VNIIPlem, 2010. pp. 37-41.

3. Neyaskin N.N. *Khozyaystvennye i biologicheskie osobennosti krasno-pestrogo skota i*

ikh pomesey, poluchennykh ot golshtinskiykh bykov gollandskoy seleksii: avtoref. dis.... kand. s.-kh. nauk. [Economic and biological characteristics of red-motley cattle and hybrids derived from Holstein bulls Dutch selection: Author's abstract of PhD Thesis in agriculture]. Saransk, 2011. 20 p.

4. Vel'matov A.P., Andreev O.D. i dr. *Produktivnost' i kachestvo moloka korov krasno-pestroy porody razlichnogo proiskhozhdeniya*. [Efficiency and quality of milk of red-motley cows breed of different origin]. *Glavnyy zootekhnik*. 2012. no. 2. pp. 32-35.

5. *Pravila otsenki teloslozheniya docherey bykov-proizvoditeley molochno-myasnykh porod. SNPlem R 10-96 (utverzhdeny Departamentom zhivotnovodstva i plemennogo dela Minsel'khazproda Rossii 14.06.1996 g.)* [Rules of estimation of body

habit of daughters of servicing bulls of milk-meat breeds. SNPlern P 10-96 (approved by department of cattle breeding of Minselkhozprod of Russia in 14.06.1996)].

6. *Metodicheskie ukazaniya «Otsenka vymeni i molokootdachi korov molochnykh, molochno-myasnykh porod»*. [Methodical guide «Estimation of udder and milk-flow at milk and milk-meat cows breeds»]. Moscow: VASKhNIL, 1985. 36 p.

7. Merkur'eva E.K. *Biometriya v selektsii i genetike sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh*. [Biometry in breeding and genetics of agricultural animals]. Moscow: Kolos, 1970. 365 p.

8. Vel'matov A.P., Vel'matov A.A., Panin V.N., Tikhov E.A., Vavakin M.V. *Lineynye pokazateli ekster'ernogo tipa korov razlichnoy krovnosti*. [Linear performance of exterior type at cows of different bloody]. *Novoe v kormlenii i razvedenii s.-kh. zhivotnykh*. Saransk, 2003. pp. 4-6.

9. Gur'yanov A.M., Vel'matov A.P. *Lineynaya otsenka ekster'era zhivotnykh krasno-pestroy porody*. [Linear score exterior of animals of red-motley breed]. *Doklady RASKhN*. 2005. no. 4. pp. 4-7.

10. Vel'matov A.A., Lomanov V.N., Tishkina T.N., Vel'matov A.P., Erofeev V.I. *Realizatsiya potentsiala molochnoy produktivnosti krasno-pestrogo i simmen-tal'skogo skota avstriyskoy selektsii raznykh genotipov*. [Realizing of potential milk production by red-motley and Simmental cattle of Austrian breeding of different genotypes]. *Glavnyy zootekhnik*. 2015. no. 5-6. pp. 3-10.

11. Vel'matov A.P., Gur'yanov A.M., Vel'matov A.A., Neyaskin A.A., Tishkina T.N. *Nauchno-prakticheskie osnovy vyvedeniya Povolzhskogo tipa krasno-pestrogo skota*. [Scientific and practical bases of breeding of Povolzh'e type of red-motley cattle]. *Dosti-zheniya nauki i tekhniki APK*. 2015. no. 3. pp. 42-45.

УДК 636.085.68

Откормочные и мясные качества свиней при использовании пихтового экстракта Вэрва

Шемуранова Наталья Александровна, аспирант,
Филатов Андрей Викторович, доктор вет. наук, профессор,
Сапожников Александр Фёдорович, кандидат вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Вятская ГСХА»

E-mail: nashem85@yandex.ru; E-mail: fav6819@yandex.ru

Для различных отраслей животноводства интерес представляет использование в качестве кормовых добавок препаратов, разработанных на основе отходов лесоперерабатывающей промышленности как наиболее дешевого и экологически безопасного сырья. В древесной зелени хвойных пород содержится большое количество природных биологически активных соединений, а также микро- и макроэлементов, обладающих широким спектром действия. В статье отображены данные о применении биодобавки Вэрва для повышения эффективности откорма и улучшения мясных качеств свиней. Исследования проводили на базе промышленного свиноводческого комплекса ЗАО «Заречье» (г. Киров), на 96 гибридных свиньях породы крупная белая×ландрас в возрасте 90 дней. Животные опытной группы с первого дня периода откорма и на протяжении 30 суток дополнительно к основному рациону получали пихтовый экстракт Вэрва в дозе 1 мл на голову в сутки. Установлено, что применение жидкой кормовой добавки Вэрва в указанной дозе способствует повышению среднесуточного прироста животных на 23,22%, абсолютного прироста – на 23,32%, на 17 дней сокращается возраст достижения живой массы 100 кг. Под влиянием добавки на 12,93% повышается предубойная живая масса свиней, масса парной туши и убойный вес увеличиваются на 12,86 и 17,18% соответственно. При этом наблюдается повышение убойного выхода на 2,63%, показатель убойной массы туши и ее длина возрастают на 20,05 и 12,89% соответственно. По данным проведенного эксперимента, установлено, что включение в систему рационального питания свиней пихтового экстракта Вэрва в дозе 1 мл на голову в сутки в течение первых 30 дней периода откорма положительно сказывается на откормочных и мясных качествах животных.

Ключевые слова: свиньи, откормочные качества, мясные качества, биологически активные добавки, пихтовый экстракт, Вэрва

В условиях современного мира повышаются требования к ростостимулирующим препаратам, применяемым в животноводстве, которые должны быть не только высокоэффективны при применении, но и безопасны как для животных, так и для человека. В этой связи все больший интерес привлекают к себе биостимуляторы, разработанные на основе сырья растительного и животного происхождения [1, 2].

С данной позиции перспективным является использование в качестве кормовых добавок биологически активных веществ, экстрагированных из древесной зелени хвойных пород, в частности из древесной зелени пихты. Древесная зелень пихты является отходом лесоперерабатывающей промышленности, что обеспечивает сырьевую базу и реальные предпосылки ее использования в разработках новых биостимуляторов роста для применения в