

больного животного в ведро), неизбежны нарушения технологии машинного доения («сухое доение», несвоевременное подключение доильного аппарата) – что и наблюдалось в процессе доения. Более низкая квалификация оператора или физиологические особенности оператора должны учитываться и при необходимости приводить к понижению числа обслуживаемых аппаратов до 3.

- Доение с двумя спаренными доильными аппаратами (2×2) на установке DelPro позволяет полностью соблюдать технологию машинного доения коров. В сравнении с доением на линейной доильной установке АДСН, оператор имеет возможность осуществления контроля выдаивания, проведения машинного додаивания и осуществления последоильной обработки сосков вымени.

3. Тяжесть и напряженность производственного процесса:

- При работе на доильной установке АДСН обращает внимание на себя высокая функциональная нагрузка на оператора, где можно отметить частые и продолжительные переходы, где 57,6 метров (для 8-ми коров) осуществляется с доильным аппаратом на весу и 68,4 метров – вхолостую. Наряду с постоянными наклонами, приседаниями, такая схема доения делает работу по машинному доению крайне тяжелой и напряженной.

- В процессе доения с использованием установки DelPro компании DeLaval значительно (всего 34,8 метра или в 3,6 раза) сокращаются переходы оператора между животными, а напряженность труда снижается. В частности исключаются переносы доильных аппаратов вручную. Появляется возможность проводить основные операции более качественно.

4. Дополнительные факторы, характерные для использования доильных установок:

- Схема доения с использованием АДСН требует выделения в отдельную группу тугодойких, строптивых коров, больных коров, а также первотелок, поскольку такие животные будут приводить к сбою в отлаженной цепочке работы оператора.

Доильная установка DelPro компании DeLaval позволяет проводить автоматическое снятие доильного аппарата, не допуская «сухого» доения, осуществлять стимуляцию вымени, а также осуществлять контроль основных рабочих параметров при доении.

Заключение. Проведёнными исследованиями установлено, что при привязном содержании коров использование доильной установки компании DeLaval типа DelProTM позволяет обеспечить эффективный процесс машинного доения коров. При этом можно выделить некоторые позиции, где становятся очевидными конкурентные преимущества настоящей установки в сравнении с традиционным оборудованием:

1. Техническое оснащение установки DelProTM позволяет не только контролировать работу доильного аппарата и соблюдение этапов машинного доения коров, но и обеспечить постоянство режимов работы установки.

2. Использование указанной доильной установки позволяет обеспечить соблюдение технологии машинного доения при одновременном облегчении труда операторов машинного доения.

3. Повышение молочной продуктивности коров необходимо связать с проведением дальнейших исследований, направленных на изучение и грамотное использование всех возможностей доильной установки DelProTM компании DeLaval.

Литература. 1. Технологическое сопровождение животноводства: новые технологии : практическое пособие / Н.А. Попков [и др.] // НПЦ НАН Беларуси по животноводству. – Жодино, 2010. – 496 с. 2. Физиологические и технологические аспекты повышения молочной продуктивности : монография / Н.С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 490 с. 3. Система машин для реализации инновационных технологий производства основных видов продукции животноводства и птицеводства на 2011-2015 годы / НАН Беларуси, МСХиП Республики Беларусь, Госкомитет по науке и технологиям Республики Беларусь. – Минск, 2011. – 82 с.

Статья передана в печать 21.04.2015 г.

УДК 636.1.082:636.15 (476)

КАЧЕСТВО БЕЛОРУССКИХ УПРЯЖНЫХ ЛОШАДЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОРОДЫ

Горбуков М.А., Герман Ю.И., Чавлытко В.И., Герман А.И.

РУП «Научно практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

В 30 сельскохозяйственных предприятиях созданы селекционные группы лошадей выводимых заводских линий и типа белорусской упряжной породы с наличием 461 головы маток, суммарная оценка фенотипа которых по 4 признакам 29,5 баллов, превышающая показатели аналогов на 5,3%.

At the 30 agricultural enterprises established selection groups of horses of plant breed lines and type of the Belarusian draft breed with the presence of 461 heads of mares, the total valuation of the phenotype of which by 4 signs 29,5 points, exceeding the indicators of analogues on 5,3%.

Ключевые слова: лошади, селекция, белорусская упряжная порода.

Keywords: horses, breeding, Belarusiandraft breed.

Введение. Коневодство в Беларуси характеризуется многонаправленностью использования лошадей и разнообразием производимой продукции (работа в упряжке и под седлом, конный спорт, туризм и досуг на лошадях, иппотерапия, деликатесные изделия из конины, кобылье молоко и ценнейшие продукты его переработки, конкурентоспособные племенные лошади 18 пород, разводимые более чем в 50 с.-х. организациях и у индивидуальных владельцев). Активное разнообразное использование лошадей способствует развитию сельских территорий, делая труд людей в деревне более производительным, ресурсосберегающим, а отдых активным и привлекательным [1,2]. Белорусская упряжная порода лошадей, составляющая более 70 % породного конепоголовья, оказывается в республике наиболее востребованной. Она не является конкурентом разводимым в стране верховым спортивным породам. Несмотря на активную модернизацию производительных сил в деревне, здесь имеется немало работ, где малозатратная энергосберегающая лошадиная сила является необходимой и экономически выгодной. Занимая собственную нишу в племенном коннозаводстве порода постепенно трансформируется, приобретая новые, необходимые на внутреннем и мировом рынке качества.

В последние годы усилился спрос на лошадей породы сравнительно более рослых, с мощной мускулатурой, особенно задних конечностей, скороспелых по сравнению с аналогами, способных как к выполнению энергоемких работ, так и к использованию в развиваемой индустрии отдыха и развлечений. Планируемый к созданию новый тип породы «Белорусский универсал» при сохранении у жеребцов и кобыл на начальном этапе породообразовательного процесса упряжных качеств исходного материала, будет отличаться наличием лошадей, на 3-5% более крупных по сравнению со стандартом и зарубежными аналогами, вместе с тем, сохраняющих лучшие особенности отечественной породы – красоту и гармоничность сложения, длинные шаг и рысь, хорошие двигательные и прыжковые качества лучших особей, неприхотливость, выносливость, экономичность в содержании и использовании [3]. Именно эти качества и сравнительно низкая стоимость обуславливают спрос на белорусских упряжных лошадей в соседних странах. Целесообразность выведения нового крупного типа белорусской упряжной породы обусловлена и исчезновением из отечественного рынка таких необходимых пород как литовская тяжеловозная, торийская, латвийская упряжная, жмудская и др. из-за проблематичности их импорта.

Целью исследований было установление качества лошадей планируемых к созданию новых генеалогических структур белорусской упряжной породы.

Материал и методы исследований. Исследования выполнялись в 30 сельскохозяйственных организациях различных форм собственности, где созданы селекционные группы лошадей белорусской упряжной породы. Ведущими среди них являются ОАО «Агрокомбинат «Мир» Барановичского, СПК «Полесская нива» Столинского, СПК «Огаревичи» Ганцевичского, КСУП «Племзавод «Нача» Ляховичского районов Брестской области; СПК «Новоселки-Лучай» Поставского, КУП СХП «Освейский» Верхнедвинского, СПК «Золотая подкова» Глубокского районов Витебской области; РСУП «Совхоз «Лидский» Лидского, КСУП «Племзавод «Кореличи» Кореличского районов Гродненской области; ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского, Агрокомбинат «Снов», СПК «Городея» Несвижского, ОАО «Кухчицы», ОАО «Грицевичи» Клецкого районов Минской области; КФХ «Хильковичское» Круглянского района Могилевской области и другие.

Качество лошадей устанавливалось по результатам их оценки по комплексу признаков [4]. Линейная дифференциация конепоголовья осуществлялась по данным о происхождении отцовских предков, размещенных в крайней правой стороне родословной и наличии у лошадей выраженного типа соответствующей линии.

Родона начальниками новых линий выделялись препотентные по качеству потомства производители, а продолжателями - их лучшие потомки, имеющие оценку по каждому признаку не ниже 8 баллов.

Для отбора исходного конепоголовья с целью закладки новых заводских линий и групп проанализированы результаты выполняемой нами совместно со специалистами племенной службы республики оценки лошадей белорусской упряжной породы. Использованы также отчетные материалы племпредприятий о наличии и качестве лошадей породы в различных с.-х. предприятиях.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Установлено, что в нашей стране апробировано в качестве племенных 460 производителей. В их числе 350 голов белорусской упряжной породы.

Жеребцов-производителей класса элита имеется 229 голов, что составляет 65,4% от общего их количества. Распределение жеребцов – производителей класса элита по областям оказалось следующим: Брестская – 115 гол. (85,2%), Витебская – 40 гол. (100%), Гомельская – 4 гол. (5,5%), Гродненская – 36 гол. (52,9%), Минская – 34 гол. (100%). Установлено, что в 48 базовых сельскохозяйственных предприятиях, где проводятся исследования по совершенствованию лошадей белорусской упряжной породы, отобрано и пробонитировано 80 производителей класса элита.

Установлено, что линия Анода имеет в настоящее время 6 поколений потомков. Она продолжает развиваться по 3 ветвям, ведущим начало от сыновей родоначальника – 40 Дуная (рожд. 1966 г., м. Думка), 116 Алмаза (рожд. 1970г., м.Ласка) и внука 16 Бора Лесного (рожд. 1968г. от Мышака и Буланки). Потомство 16 Бора Лесного является сейчас наиболее многочисленным. Качество используемых в настоящее время потомков данного жеребца во II поколении через сына Хоккея 40, в III–через внука Катка, в IV–через правнука Федула почти по всем параметрам превышает требования модельного стандарта создаваемого типа. Прослеживается постепенное укрупнение жеребцов-производителей, повышение их экстерьерной оценки, что свидетельствует о прогрессивной эволюции данного структурного подразделения (таблица 1).

Таблица 1- Результаты оценки и отбора ведущих жеребцов-производителей линии 16 Бора Лесного

№ п/п	Поколение	n	Промеры, см				Экспертная оценка признаков, баллы			Средняя оценка, баллы
			высота в холке	косая длина туловища	обхват		происхождение и тип	промеры	экстерьер	
					груди	пясти				
1	II	4	158,2 ±1,9	167,0 ± 2,6	191,5 ±2,2	22,0±0,2	8,5 ±0,2	8,5 ±0,2	8,0	8,3
	III	4	157,0 ±0,9	163,5 ±1,1	192,2 ±1,3	21,8±0,1	8,0	9,0 ±0,5	8,2± 0,25	8,4
	IV	3	160,0 ±1,1	167,0 ±1,0	200,3 ±2,6	21,6±0,3	8,3 ±0,3	9,3 ±0,3	8,0	8,5
Всего		11	158,2 ±0,8	165,7 ±1,1	194,1 ±1,5	21,8±0,1	8,2 ±0,1	8,9 ±0,2	8,1± 0,1	8,5
стандарт			156	164	195	21,5	8,0	8,0	8,0	8,0
± к стандарту			+2,2	+1,7	-1,9	+0,3	+0,2	+0,9	+0,1	+1,5

Учтено и отобрано 56 кобыл формируемой линии 16 Бора Лесного, которых разводят в 7 с.-х. предприятиях (таблица 2). Оказалось, что наиболее крупные матки используются в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», ОАО «Агрокомбинат «Мир», СПК «Полесская нива».

Таблица 2- Результаты оценки качества кобыл в формируемой линии 16 Бора Лесного

С.-х. предприятия *	n	Промеры, см				Экспертная оценка, баллов			Средняя оценка, баллы
		высота в холке	косая длина	обхват		происхож.	промеры	экстерьер	
				груди	пясти				
1	16	159,1	167,2	200,8	21,7	8,3	9,3	8,4	8,6
2	6	154,3	165	193	21,4	7,3	7,8	7,1	7,4
3	7	151,8	163,2	192,1	21,7	7,7	8,2	7,5	7,8
4	5	150,2	160,6	186,8	21	7,2	6,6	7,6	7,1
5	14	154,1	166,7	201,8	22,1	7,7	8,7	7,8	1,0
6	2	149,5	159	182,5	20,75	7	7	7	7,0
7	6	151	165,1	192,1	21,1	7	7,8	6,6	7,1
Итого	56	154,3±0,6	165,2±0,8	196,1±1,2	21,6± 0,1	7,7±0,1	8,4±0,1	7,7± 0,1	7,9
Модельный стандарт		152	160	185	21,0	7	7	7	7,0
± к модельному стандарту		+ 2,3	+5,2	+ 11,1	+ 0,6	+ 0,7	+ 1,4	+ 0,7	+0,9

*Примечание: 1- ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита»; 2- ОАО «Агрокомбинат «Мир»; 3- СПК «Полесская нива»; 4 – СПК «Солы»; 5 – КСУП «Племзавод Кореличи»; 6- СПК «Исерно»; 7 – СПК «Хожево-агро»

По средним показателям оценки кобылы соответствуют модельному стандарту.

Исследована результативность индивидуальных сочетаний лошадей формируемой линии. Жеребцы по качеству распределились следующим образом: полученные от внутрилинейных подборов – 8,42 балла (n=3), от кроссов – 8,25 баллов (n=3), от подбора к нелинейным кобылам – 8,20 баллов (n= 5).

Вторым выдающимся в белорусской упряжной породе производителем, потенциальным родоначальником новой заводской линии, является 84 Ранок (Веселый – 237 Румба), рожд. 1967г., правнук 81 Орлика I. В настоящее время в создаваемой линии используется четыре поколения потомков 84 Ранка. Нами проведена оценка по комплексу признаков продолжателей линии (таблица 3).

Анализ данных показывает, что в настоящее время в производящем составе используются одновременно жеребцы-производители четырех поколений создаваемой линии 84 Ранка. Индивидуальная изменчивость их сравнительно высокая. Высота в холке варьирует от 157,0 до 158,5 см, длина – 164,0-165,5 см, обхват груди – 185–209 см (III поколение). Жеребцы VII поколения оказались более однотипными. Заметен и небольшой прогресс качества производителей по обхвату груди. По всем параметрам соответствуют модельному стандарту. По результатам оценки, по собственной продуктивности выделяют лучшими показателями жеребцы VI поколения Голубь (Гаспадарь – Голубка), рожд. 2004 г., жеребец II поколения Булат (Гусар – Буланка), рожд. 2006 г. и жеребец VII поколения Патрик 2 (Кагор – Польша), рожд. 2006г.

Таблица 3- Результаты оценки и отбора ведущих жеребцов-производителей линии 84 Ранка

№ п/п	Покло-ление	n	Промеры, см				Экспертная оценка признаков, баллы			Средняя оценка, баллы
			высота в холке	косая длина туловища	обхват		происхождение и тип	промеры	экстерьер	
					грудь	пясти				
1	IV	4	157,5 ±1,5	164,7 ±1,7	196,7 ±4,4	21,7 ±0,1	8,0	8,5 ±0,2	8,2 ±0,2	8,2
2	V	1	158,0	164,0	201,0	22,0	9,0	9,0	9,0	9,0
3	VI	2	158,0 ±4,0	165,5 ±4,5	191,5 ±3,5	22,0	8,0	9,0	8,0	8,3
4	VII	2	158,5 ±0,5	164,0 ±4,0	199,0 ±4,0	22,0	8,5	9,5 ±0,5	8,0	8,5
Всего		9	157,6 ±0,9	164,6 ±1,2	196,5 ±2,2	21,8 ±0,07	8,1 ±0,1	8,8 ±0,2	8,2 ±0,1	8,4
стандарт			156	164	195	21,5	8	8	8	8
± стандарту ^к			+1,6	+0,6	+1,5	+0,3	+0,1	+0,8	+0,2	+0,4

Осуществляли отбор кобыл в формируемую линию 84 Ранка. Выделили 56 маток – потомков IV-V поколений данного производителя. Показатели их оценки свидетельствуют о хорошем качестве кобыл (таблица 4).

Таблица 4- Результаты оценки качества кобыл в формируемой линии 84 Ранка

С.-х. предприятия *	n	Промеры, см				Экспертная оценка, баллы			Средняя оценка, баллы
		высота в холке	косая длина	обхват		происхождение	промеры	экстерьер	
				грудь	пясти				
1	5	155,6	165,2	192,8	21,5	7,6	8,0	6,8	7,4
2	7	154,1	163,1	191,1	21,5	7,7	8,1	7,1	7,6
3	3	149,0	159,6	183,3	20,8	7,0	6,6	6,3	6,6
4	4	153,2	165,2	194,5	21,8	8,0	8,2	7,7	7,9
5	4	150,2	159,2	185,0	21,0	7,0	7,0	7,0	7,0
6	2	149,0	158,0	184,0	21,0	7,0	8,0	7,0	7,3
7	11	156,0	166,1	201,1	21,6	6,6	8,6	7,7	7,8
8	7	151,2	159,5	187,7	22,1	6,2	7,1	7,0	6,8
9	2	151,5	161,5	185,0	21,0	7,5	7,0	7,5	7,3
10	4	149,0	158,2	182,2	20,5	7,0	7,0	7,0	7,0
11	4	151,2	161,7	192,5	21,7	6,5	8,25	6,2	7,0
12	2	157,5	163,0	191,0	22	7,0	8,5	8,0	7,8
13	1	155,0	163,0	197,0	22	8,0	8,0	8,0	8,0
Итого	56	152,9 ± 0,5	162,4 ± 0,6	191,3 ± 1,2	21,5 ±0,09	7,0 ± 0,1	7,8 ± 0,1	7,1 ±0,08	7,3
Модельный стандарт		152,0	160,0	185,0	21,0	7,0	7,0	7,0	7,0
± к модельному стандарту		+ 0,9	+ 2,4	+ 6,3	+ 0,5	0	+ 0,8	+ 0,1	+0,3

*Примечание: 1- ОАО «Агрокомбинат «Мир»; 2 – СПК «Полесская нива»; 3- СПК «Краковка»; 4 – КСУП «Племзавод «Кореличи»; 5 – РУСП «Шикотовичи»; 6 - СПК «Тимирязевский»; 7 – ОАО «Кухчицы»; 8 – ОАО «Лазовичи»; 9 – ЧУСП «Йодки»; 10 – СПК «Исерно»; 11 – СПК «Хожевоагро»; 12 – РУСП «Совхоз «Лидский»; 13 – СПК «Огаревичи».

Установлено, что отобранные в формируемую линию кобылы по всем параметрам в основном соответствуют модельному стандарту лошадей породы крупного упряжного типа. По результатам оценки в баллах наиболее типичные матки используются в КСУП «Племзавод «Кореличи», СПК «Полесская нива». Наиболее крупные кобылы используются в ОАО «Кухчицы» (156,0-166,1-201,1-21,6 см), КСУП «Племзавод «Кореличи» (153,2-165,2-194,5-21,8 см).

Установлено, что в целом по анализируемой выборке лучшие результаты достигаются при осуществлении гомогенных сочетаний жеребцов и кобыл, обеспечивающих получение типичного потомства. При гетерогенных сочетаниях, когда используются в качестве отцов будущего потомства очень крупные производители, в том числе улучшающих пород, потомство обычно отмечается более значительной изменчивостью селекционируемых признаков по сравнению с породным стандартом и сверстниками (таблица 5).

Таблица 5- Качество производителей, полученных от различных сочетаний жеребцов и кобыл заводских линий белорусской упряжной породы

Заводские линии	Оценено жеребцов, гол.	Используемые сочетания родителей					
		внутрилинейный подбор		кросс с другими линиями		подбор к нелинейным кобылам	
		гол.	балл	гол.	балл	гол.	балл
Анода	23	3	8,42	10	8,25	10	8,20
Баяна	7	2	8,39	3	8,30	2	8,11
Голубя	1	-	-	-	-	1	8,00
Заветного	7	-	-	3	8,25	4	8,00
Орлика	13	-	-	5	8,36	8	8,22

Наиболее высоко оценены производители линий Анода, Баяна, полученные от внутрилинейных сочетаний. Худшего качества - жеребцы, полученные от подборов к нелинейным кобылам.

Заключение. Проведенные исследования показали, что жеребцы и кобылы белорусской упряжной породы, отобранные в создаваемые заводские линии 16 Бора Лесного и 84 Ранка по высоте в холке, косой длине туловища, обхвату груди и пясти, экспертной оценке селекционируемых признаков соответствуют или превышают требования модельного стандарта. Это обуславливает возможность их активного использования в дальнейшей направленной селекции.

Наиболее высокой оказалась оценка лошадей, полученных с использованием внутрилинейных сочетаний и кроссов отдельных линий.

Литература. 1. Герман Ю.И., Горбуков М.А., Чавлытко В.И., Дайлиденко В.Н. Племенное коневодство Беларуси: состояние, проблемы, перспективы развития // Экологические и селекционные проблемы племенного коневодства: научные труды Брянск, 2010.-Вып.3.- С. 61-63. 2. Чавлытко В.И. О разнообразии пород лошадей Беларуси /В.И. Чавлытко, Ю.И. Герман, М.А. Горбуков, В.Н. Дайлиденко, Т.В. Дракина // Наше сельское хозяйство.- 2013, № 4.- С. 65-70. 3. Горбуков М.А. Качество лошадей белорусской упряжной породы различных классов распределения в вариационном ряду. М.А. Горбуков, Ю.И. Герман, В.И. Чавлытко, В.Н. Дайлиденко / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник научных трудов, Горки: БГСХА, 2012.- Вып. 15, ч. 2.- С 166-172. 4. Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2007-2010гг.: утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21.12.2006г., №1694.- Мн., 2007.- 58с.

Статья передана в печать 25.03.2015 г.

УДК 636.2.085.55

КОМБИКОРМ КР-3 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНИЧЕСКОГО МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА (ОМЭК) В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ

*Гурин В.К., **Кононенко С.И., *Сергучев С.В., *Куртина В.Н., ***Яночкин И.В., ***Царенок А.А.

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь,

**Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства, г. Краснодар, Россия

***РНИУП «Институт радиологии», г. Гомель, Республика Беларусь

Включение органического микроэлементного комплекса в состав комбикорма КР-3 повышает среднесуточные приросты на 9,3%, снижает затраты кормов на 6,5%, себестоимость прироста - на 7% и получение дополнительной прибыли - на 8% и выше.

Adding organic microelement complex in the feed KR-3 increases the average daily weight gain by 9.3%, decreases the cost of feed by 6.5%, weight gain prime cost - by 7% and allows to obtain extra profit higher by 8% and more.

Ключевые слова: рационы, бычки, комбикорм, кормовые добавки.

Keywords: diets, steers, feed, feed supplements.

Введение. Для успешного развития молочного и мясного скотоводства необходимо поддержание и дальнейшее повышение генетического потенциала животных, основой для проявления которого является их полноценное кормление. При этом большое значение отводится кормлению молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо. Во многом определяющую роль в формировании метаболического профиля поголовья играет адекватная обеспеченность животных биологически активными веществами. Они участвуют во многих метаболических и физиологических процессах, имеющих определяющее значение для поддержания здоровья животного [1-6].

В последние годы, как ученые, так и практики все больше обращают внимание на обеспеченность животных цинком, медью, марганцем, железом, кобальтом, йодом и селеном.

Республика Беларусь относится к биогеохимической провинции с низким содержанием указанных микроэлементов в почве. Такое положение вызывает необходимость в разработке и применении добавок микроэлементов к рационам животных в виде органической и неорганической формы. Многочисленные