

сельскохозяйственных предприятиях и конефермах Витебской области, а среди оцененных по качеству потомства 116 жеребцов лучшими являются 13 производителей, которых следует использовать наиболее интенсивно.

#### Литература

1. Калашников, В. В. Научные основы развития коневодства и коннозаводства России / В. В. Калашников // Коневодство и конный спорт. – 2006. – №3. – С. 2-6.
2. Качество тяжеловозно-белорусских помесей и их использование / М. А. Горбуков [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 40 / Ин-т животноводства Нац. акад. наук Беларуси ; редкол. : И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино, 2005. – С. 31-35.
3. Республиканская комплексная программа по племенному делу в животноводстве на 2007-2010 годы : утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 21.12.2006, № 1694. – Мн., 2007.
4. Горбуков, М. А. Предпосылки разведения и использования белорусских упряжных лошадей в условиях рыночной экономики / М. А. Горбуков // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 32 / Ин-т животноводства Нац. акад. наук Беларуси ; редкол. И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Мн., 1996. – С. 165-170.
5. Калюта, И. Кто сегодня на поле? / И. Калюта // Белорусское сельское хозяйство. – 2002. – №3. – С. 49-51.
6. Парфенов, В. А. Коннозаводство малых форм / В. А. Парфенов // Коневодство и конный спорт. – 2000. – №3. – С. 2-3.
7. Инструкция по бонитировке белорусских упряжных лошадей : утв. М-во сельского хозяйства Белорусской ССР 22.11.1983. / подгот. : В. К. Гладенко [и др.]. – Мн., 1984.

УДК 636.1.082-053.13

В.Н. ДАЙЛИДЁНОК

### **ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА РАЗВИТИЯ ЛОШАДЕЙ**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

**Введение.** Известно, что колебания сроков пренатального периода развития животных от средних показателей могут составлять месяц и более. В специальной литературе сведения о причинах, вызывающих отклонения в продолжительности плодоношения, и их последствия носят общий характер, а иногда противоречивы [1].

Некоторые авторы [2] отмечают, что продолжительность пренатального развития животных обусловлена их наследственностью, но может в известных пределах измениться под воздействием сложившихся условий эмбриогенеза.

Многие учёные отмечают большую продолжительность беременности у одноплодных животных при вынашивании плода мужского пола. По данным одних авторов [3], жеребчики вынашиваются дольше кобылок на 8-10 дней, других – на 4-6 дней [4]. Исследования продолжительности беременности у коров и кобыл, проведённые О.Н. Преображенским [5], показали отсутствие достоверного влияния пола плода на продолжительность стельности и жеребости.

Витт В.О. [6] в результате изучения влияния возраста на продолжительность плодоношения у лошадей и Кондрашов А.А. [7] – у крупного рогатого скота пришли к выводу, что, чем старше самка, тем продолжительнее у неё беременность.

Лебедева Л.Ф. [8] отмечает, что продолжительность жеребости имеет тенденцию сокращаться с возрастом кобылы. Разница по данному признаку между ними недостоверна, тогда как увеличение срока плодоношения у маток старшей возрастной группы, по сравнению с предыдущими, достоверно с высокой надёжностью.

Продолжительность жеребости также варьирует в зависимости от того, в какое время года произошло оплодотворение. Наиболее длительная жеребость наблюдалась от случки зимой –  $336,41 \pm 0,62$  дня. Весной и летом этот период был короче и составил  $333,96 \pm 0,85$  и  $331,73 \pm 0,85$  дня, соответственно [9].

В литературе имеются данные, что одним из основных факторов, обуславливающих неравномерный рост и развития молодняка на протяжении года, является календарный срок выжеребки кобыл [10].

Есть также сообщения, что увеличение продолжительности жеребости является следствием ухудшения кормления и содержания лошадей, а также приспособительной реакцией на неблагоприятные экологические условия в зоне разведения [3].

Исследованиями, проведёнными нами ранее, установлено влияние продолжительности эмбрионального развития лошадей на воспроизводительные качества кобыл, рост и развитие жеребят [11, 12, 13, 14].

Исходя из литературных данных, можно сделать вывод, что влияние различных факторов на продолжительность пренатального развития лошадей и хозяйственно-полезные качества, связанные с ней, носят противоречивый характер, а в условиях нашей республики практически не исследовались.

С учётом указанного выше была поставлена цель – изучить различные факторы и степень их влияния на продолжительность внутриутробного развития лошадей.

**Материал и методика исследований.** Материалом для исследований явились лошади белорусской упряжной породы ( $n = 523$ ), разводимые в РУСП «Совхоз-комбинат «Мир» Барановичского района, рус-

ской тяжеловозной ( $n = 453$ , РУСП «Конный завод № 120» Мстиславского района) и траккененской породы ( $n = 644$ , Республиканский центр Олимпийской подготовки по конному спорту и коневодству, г. п. Ратомка Минского района). Анализ осуществлялся по данным материалов зоотехнической отчётности. Использовалась следующая документация: карточки племенных кобыл (форма № 2-л); журнал учёта пробы и случки кобыл (форма № 3); журнал учёта развития молодняка (форма № 4); ведомость о выжеребке и случке кобыл (форма № 5); сводная ведомость результатов бонитировки лошадей (форма № 13-л).

Для определения влияния различных факторов на продолжительность внутриутробного развития лошадей была произведена выборка конематок и сформированы следующие группы:

1) для определения влияния возраста кобыл – три группы (3-5 лет, 6-12 лет, 13 лет и старше);

2) для определения влияния пола – две группы (жеребчики и кобылки);

3) для определения влияния сезона выжеребки – три группы (кобылы, жеребившиеся зимой, весной и летом, соответственно);

4) для определения влияния среды – две группы (кобылы, жеребившиеся до 26 апр. 1986 г., и кобылы с рождением приплода после 26 апр. 1986 г. (авария на Чернобыльской АЭС));

5) для определения влияния линейной принадлежности отца в траккененской и русской тяжеловозной породах рождённый от них молодняк был дифференцирован по 6-ти линиям, белорусской упряжной – по 4-м линиям.

Все показатели обработаны биометрическим методом с помощью пакета MS Excel.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате изучения влияния пола на продолжительность внутриутробного развития установлено, что жеребчики траккененской породы вынашиваются на 2,53 дня больше, чем кобылки ( $P < 0,01$ ) (табл. 1).

У жеребчиков русской тяжеловозной породы продолжительность пренатального развития была на 1,70 дня больше, чем у кобылок, при недостоверной разнице признаков, а жеребчики белорусской упряжной породы вынашивались на 2,92 дня больше, чем кобылки ( $P < 0,05$ ). По всем трём породам средняя продолжительность внутриутробного развития жеребчиков на 1,81 дня больше кобылок ( $P < 0,01$ ). При этом кобылок рождалось в процентном отношении больше, чем жеребчиков, во всех разводимых породах.

Таблица 1

Влияние пола жеребят на продолжительность пренатального развития

Порода	Пол	n	%	Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	Коэффициент вариации, CV
Трактененская	жеребчики	302	46,89	336,27±0,69**	3,55±0,06
	кобылки	342	53,11	333,74±0,58**	3,23±0,04
Русская тяжеловозная	жеребчики	210	40,15	342,23±0,80	3,37±0,08
	кобылки	313	59,85	340,53±0,76	3,89±0,06
Белорусская упряжная	жеребчики	160	35,32	342,70±1,20*	4,45±0,13
	кобылки	293	64,68	339,78±0,83*	4,21±0,07
Всего по породам	жеребчики	671	41,42	339,67±0,50**	3,84±0,03
	кобылки	949	58,58	337,86±0,42**	3,89±0,02

\* - P<0,05; \*\* - P<0,01; \*\*\* - P<0,001

При исследовании влияния возраста конематок на продолжительность внутриутробного развития жеребят (табл. 2) выявлено, что у кобыл трактененской породы II группы продолжительность плодношения на 3,05 дня больше, чем кобыл I группы и на 1,68 дня, чем у кобыл II группы. Кобылы русской тяжеловозной породы III группы превосходят кобыл I и II групп по продолжительности жеребости на 1,60 и 1,53 дня, соответственно. У кобыл белорусской упряжной породы наибольшая продолжительность плодношения, равная 342,05±1,37 дням, наблюдается в возрасте 6-12 лет, что на 1,78 и 2,77 дня больше, чем у кобыл I и III группы.

Таблица 2

Влияние возраста кобыл на продолжительность пренатального развития жеребят

Порода	Группа	Возрастная группа, лет	n	Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	Коэффициент вариации, CV
Трактененская	I	3 – 5	311	334,12±0,56	2,99±0,04
	II	6 – 12	293	335,49±0,73	3,75±0,06
	III	13 и старше	40	337,17±1,89	3,55±0,42
Русская тяжеловозная	I	3 – 5	208	341,04±1,06	4,49±0,10
	II	6 – 12	273	341,11±0,62	2,99±0,05
	III	13 и старше	42	342,64±1,87	3,54±0,41
Белорусская упряжная	I	3 – 5	263	340,27±0,79	3,76±0,07
	II	6 – 12	165	342,05±1,37	5,15±0,15
	III	13 и старше	25	339,28±2,07	3,06±0,59
Всего по породам	I	3 – 5	782	338,05±0,46	3,82±0,02
	II	6 – 12	731	339,07±0,50	3,97±0,03
	III	13 и старше	107	339,81±1,14	3,48±0,16

В целом по трём разводимым породам установлено, что продолжительность плодношения имеет тенденцию увеличиваться по мере

увеличения возраста кобыл. Различия по данному признаку между отдельными возрастными группами маток недостоверны.

Изучив данные о продолжительности эмбрионального развития жеребят, родившихся в различные сезоны года (табл. 3), можно констатировать, что при выжеребке весной период плодоношения у кобыл траккененской и русской тяжеловозной пород больше на 2,10 дня ( $P<0,05$ ) и 5,07 дней ( $P<0,01$ ), чем в зимние месяцы. У кобыл белорусской упряжной породы, родивших жеребят в зимние месяцы, беременность была наиболее продолжительной – 342,60±1,52 дня, что на 2,15 дня больше, чем при выжеребке весной и на 3,68 дня больше, чем летом при недостоверной разнице.

Таблица 3

Влияние сезона выжеребки на продолжительность пренатального развития жеребят

Показатели	Сезон выжеребки		
	зима	весна	лето
Траккененская порода			
N	428	216	-
Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	334,12±0,54*	336,22±0,80*	-
Коэффициент вариации CV	3,32±0,04	3,47±0,08	-
Русская тяжеловозная порода			
N	41	314	168
Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	337,34±1,85**	342,41±0,67**	339,93±1,05*
Коэффициент вариации CV	3,51±0,41	3,49±0,05	4,03±0,11
Белорусская упряжная порода			
N	94	310	37
Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	342,60±1,52	340,45±0,86	338,92±2,02
Коэффициент вариации CV	4,30±0,22	4,44±0,07	3,62±0,47
Всего по породам			
N	563	840	205
Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	335,78±0,52***	340,05±0,46***	339,75±0,93***
Коэффициент вариации CV	3,68±0,03	3,90±0,02	3,95±0,09

Средняя продолжительность пренатального развития по всем трём породам в целом при зимней выжеребке равна 335,78±0,52 дня, что меньше, чем при весенней выжеребке на 4,27 дня ( $P<0,001$ ) и на 3,97 дня ( $P<0,001$ ), чем при летней.

Проанализировав данные табл. 4, можно сделать вывод, что средняя продолжительность плодоношения кобыл после 26 апр. 1986 г. в общем по трём породам составила 339,70±0,40 дня, что на 3,29 дня больше, чем до аварии ( $P<0,001$ ). При этом у кобыл траккененской породы после аварии она увеличилась на 2,36 дня ( $P<0,01$ ), белорусской

упряжной – на 5,18 дней ( $P<0,01$ ) и русской тяжеловозной – на 1,25 дня (увеличение недостоверно).

Таблица 4  
Влияние экологической обстановки на продолжительность пренатального развития жеребят

Порода	Дата рождения	n	Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	CV
Тракененская	до 26 апреля 1986 года	287	333,62±0,56**	2,82±0,05
	после 26 апреля 1986 года	357	335,98±0,67**	3,77±0,05
Русская тяжеловозная	до 26 апреля 1986 года	201	340,44±1,13	4,71±0,11
	после 26 апреля 1986 года	322	341,69±0,55	2,89±0,04
Белорусская упряжная	до 26 апреля 1986 года	51	336,20±1,69**	3,58±0,33
	после 26 апреля 1986 года	402	341,38±0,74**	4,37±0,05
Всего по породам	до 26 апреля 1986 года	539	336,41±0,56***	3,84±0,03
	после 26 апреля 1986 года	1081	339,70±0,40***	3,85±0,02

При исследовании влияния наследственных факторов, в частности, линейной принадлежности отца на продолжительность внутриутробного развития (табл. 5), установлено, что молодой тракененской породы, рождённый от жеребцов-производителей, принадлежащих к линии Пилигрима, имел период пренатального развития больше на 4,8 дня ( $P<0,01$ ), чем от жеребцов линии Пифагораза через его сына Гви-

Таблица 5  
Влияние линейной принадлежности отца на продолжительность пренатального развития жеребят

Порода	Линейная принадлежность отца	n	Средняя продолжительность эмбриогенеза, дней	CV
Тракененская	Пилигрима	150	336,93±1,01**	3,68±0,12
	Канкара	75	336,48±1,70	4,39±0,28
	Пильгера	112	334,05±0,85*	2,69±0,11
	Парсиваля	50	333,30±1,42*	3,00±0,28
	Пифагораза ч/з Эйфеля	64	333,42±1,23*	2,95±0,22
	Пифагораза ч/з Гвидо	78	332,13±1,23**	3,27±0,20
Русская тяжеловозная	Караула	10	346,30±3,77	3,44±1,68
	Рубина	76	343,14±1,46	3,72±0,24
	Коварного	64	342,55±1,69	3,95±0,29
	Градуса	108	340,89±1,01	3,09±0,14
	Свиста	149	340,49±1,05	3,77±0,12
	Поденщика	104	340,13±1,36	4,08±0,19
Белорусская упряжная	Баяна	40	342,05±2,31	4,27±0,52
	Орлика	117	341,54±1,37	4,34±0,18
	Анода	106	339,68±0,97	2,93±0,13
	Заветного	29	336,96±2,81	4,48±0,74

до. Приплод, полученный от производителей линий Пильгера, Парсиваля и Пифагора через сына Эйфеля, также уступал по продолжительности эмбриогенеза при достоверной разности признаков  $P < 0,05$ .

Жеребята русской тяжеловозной породы, полученные от жеребцов линий Караула и Рубина, превосходили по продолжительности внутриутробного развития приплод от производителей других линий. При этом разница признаков недостоверна. Аналогичная ситуация прослеживается и в белорусской упряжной породе, где превосходство имели жеребята, полученные от жеребцов линии Баяна.

**Заключение.** 1. С возрастом продолжительность плодоношения у кобыл тракененской, русской тяжеловозной и белорусской упряжной пород имеет тенденцию к увеличению.

2. Жеребчики вынашиваются дольше кобылок, при этом в процентном отношении их рождается меньше.

3. Жеребята весенней выжеребки характеризуются удлинённым периодом внутриутробного развития по сравнению с жеребятами летней и зимней выжеребки.

4. После аварии на Чернобыльской АЭС продолжительность жеребости лошадей увеличилась.

5. Приплод, полученный от жеребцов разных линий, характеризуются различной продолжительностью эмбрионального развития.

#### Литература

1. Пономаренко, Н. Продолжительность эмбрионального развития / Н. Пономаренко // Коневодство и конный спорт. – 1991. – № 4. – С. 34-36.

2. Свечин, К. Б. Видовые и породные особенности внутриутробного развития млекопитающих / К. Б. Свечин // Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных / К. Б. Свечин – Изд. 2-ое, перераб. и доп. – К. : Урожай, 1976. – Гл. – С. 83-122.

3. Попова, О. Н. Хозяйственно-биологические особенности лошадей белорусской породы : автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук : 06.02.04 / Попова О.Н. ; МГАВМБ им. Скрябина – М., 1996. – 17 с.

4. Здановская, Ж. И. Сравнительная оценка хозяйственно-биологических особенностей лошадей русской тяжеловозной и белорусской пород : автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук : 06.02.04 / Здановская Ж.И. ; МГАВМБ им. Скрябина. – М., 2000. – 17 с.

5. Преображенский, О. Н. Продолжительность беременности у животных / О. Н. Преображенский // Зоотехния. – 2001. – № 4. – С. 30-32.

6. Витт, В. О. Физиологическое и зоотехническое значение продолжительности утробного развития / В. О. Витт // История коннозаводства / В. О. Витт – М. : ЗАО Центрполиграф, 2003. – С. 967-970.

7. Кондрашов, А. А. Зависимость веса теленка при рождении от длительности эмбрионального периода и живого веса матери / А. А. Кондрашов // Животноводство. – 1968. – № 3 – С. 80-82.

8. Лебедева, Л. Ф. Воспроизводительные функции кобыл тракененской породы / Л. Ф. Лебедева // Пути повышения эффективности коневодства и коннозаводства : тез. докл. конф. молодых ученых, 28-29 февр. 1984 г. / редкол. : А. Б. Фомин (гл. ред.) [и др.]. – ВНИИ коневодства, 1984. – С. 45-46.

9. Слиз, В. С. Воспроизводительная способность кобыл украинской верховой породы : автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук : 06.02.01 / Слиз В.С. ; Ин-т жив-ва УААН. –

Харьков, 1994. – 25 с.

10. Винокуров, И. Н. Влияние разных сроков выжеребки на рост и развитие молодняка лошадей якутской породы / И. Н. Винокуров // Пути повышения племенных, спортивных, рабочих и продуктивных качеств лошадей : сб. науч. тр. / редкол. : С. С. Сергиенко (отв. ред.) [и др.]. – ВНИИК, 1992. – С. 217-219.

11. Дайлидёнко, В. Н. Взаимосвязь продолжительности жеребости кобыл различных пород Беларуси с их воспроизводительными качествами / В. Н. Дайлидёнко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 40 / Ин-т животноводства Нац. акад. наук Беларуси ; редкол. : И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино, 2005. – С. 43-47.

12. Дайлидёнко, В. Н. Влияние продолжительности эмбриогенеза и возраста на воспроизводительные качества кобыл разных пород Республики Беларусь / В. Н. Дайлидёнко // Коневодство и конный спорт. – 2005. – № 4. – С. 4-6.

13. Дайлидёнко, В. Н. Воспроизводительная способность кобыл тракненской породы с различными сроками эмбриогенеза / В. Н. Дайлидёнко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. Вып. 8, ч. 1. / Бел. с.-х. акад. – Горки, 2005. – С. 144-146.

14. Дайлидёнко, В. Н. Особенности роста жеребят различной продолжительности эмбриогенеза / В. Н. Дайлидёнко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 40 / Ин-т животноводства Нац. акад. наук Беларуси ; редкол. : И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино, 2005. – С. 47-50.

УДК 636.2.083:636.237.23

М.А. ДАШКЕВИЧ, И.Н. КОРОНЕЦ, В.М. КРАСОВСКАЯ,  
Н.В. АНТОНОВИЧ, В.К. ВЕТА

## РОСТ И РАЗВИТИЕ БЫЧКОВ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

**Введение.** Мясная продуктивность животных формируется под влиянием различных факторов, основными из которых являются уровень и тип кормления, технология содержания, порода и возраст.

Важнейшим условием реализации генетического потенциала продуктивности является организация полноценного кормления. Установлено, что около 50 % валовой энергии усваивается организмом и лишь 25 % обменной энергии откладывается в приросте. В связи с этим рациональное питание молодняка должно основываться на научном представлении о характере развития организма, изучении закономерностей обмена веществ и энергии у растущих животных [1, 2, 3, 4].

В последнее десятилетие потребность в производстве говядины на 95-98 % удовлетворялась за счёт молочного скота, поэтому на ближайшее время сделана ставка на молочный скот, дающий одновременно молоко и мясо [5, 6]. Однако возможности молочного скотоводства