

Тарасова Алена Олеговна

аспирант

ФГБОУ ВО «Курганская государственная
сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева»

с. Лесниково, Курганская область

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗИРОВОК ЛЬНЯНОГО ЖМЫХА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛОШАДЕЙ

Аннотация: *цель работы – изучение продуктивных показателей молодняка лошадей, потреблявших льняной жмых в дозировках 300 и 500 г./гол в сутки. Установлено, что у животных, потреблявших льняной жмых, были больше живая масса, промеры тела, индексы телосложения. Использование льняного жмыха способствовало увеличению мясной продуктивности, большему отложению в мышечной ткани белка, золы и энергии.*

Ключевые слова: *молодняк лошадей, льняной жмых, живая масса, промеры тела, индексы телосложения, мышечная ткань.*

«Коневодство занимает особое положение. Социально-экономическую значимость лошади обеспечивает универсальность её использования при высокой интенсивности роста молодняка, низких затратах труда и материальных средств» [1]. «Одно из условий дальнейшего развития коневодства, улучшение качества и снижения себестоимости продукции – полноценное кормление» [2].

Исследованиями установлена возможность увеличения продуктивных и физиологических показателей лошадей за счет использования в рационах различных кормов и кормовых добавок [3 – 16].

«В последние годы во всем мире возрос интерес к использованию льняного масла в пищу в связи с его лечебными свойствами, обусловленными высоким содержанием линоленовой кислоты. В практике кормления сельскохозяйственных животных льняной жмых признается одним из лучших» [17]. В связи с этим использование льняного жмыха в составе рационов для молодняка лошадей

русской тяжеловозной породы является актуальным и имеет практическую значимость.

Целью работы являлось изучение продуктивных показателей молодняка лошадей за счет использования в рационах льняного жмыха.

Исследования выполнены в ООО «Логиново» Курганской области на молодняке лошадей русской тяжеловозной породы. Для опыта молодняк распределяли в три группы по принципу аналогов (с учетом возраста, происхождения, живой массы), по 9 голов в каждой группе. Научно-хозяйственный опыт провели на молодняке в возрасте с 9 до 12 месяцев. Контрольная группа молодняка получала основной рацион, 1 опытная – рацион с добавлением льняного жмыха в дозировке 300 г/гол, а 2 опытной – 500 г/гол в сутки. Полученный в опытах цифровой материал подвергли биометрической обработке с использованием программы Microsoft Excel [18]. Разницу считали достоверной при $P \leq 0,05$.

Динамика живой массы и основных промеров молодняка лошадей в возрасте 9–12 мес. показана в таблице 1. Валовой прирост у молодняка лошадей контрольной группы был меньше, чем у сверстников из 1 опытной на 9,00 кг., или 12,98% ($P < 0,05$), из 2 опытной – на 18,43 кг., или 26,58% ($P < 0,001$).

Таблица 1

Живая масса молодняка лошадей в возрасте 9 – 12 мес, кг ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
9	282,56 ± 6,04	283,67 ± 5,01	283,00 ± 5,38
10	303,56 ± 6,72	309,67 ± 5,31	312,00 ± 6,07
11	325,11 ± 6,86	335,00 ± 5,74	340,44 ± 5,83
12	351,89 ± 6,18	362,00 ± 5,15	370,67 ± 5,44*
Валовой прирост	69,33 ± 2,16	78,33 ± 3,05*	87,76 ± 1,83***
Среднесуточный прирост, г	770,37 ± 24,00	870,37 ± 33,84*	974,07 ± 20,29***

* $P < 0,05$; *** $P < 0,001$

Молодняк лошадей, потреблявший льняной жмых характеризовался большей живой массой по сравнению с аналогами из контроля.

Данные по изучению основных промеров молодняка лошадей в различные возрастные периоды показаны в таблице 2.

Таблица 2

Основные промеры молодняка лошадей
в разные возрастные периоды, см ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Промеры	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Возраст 9 месяцев			
Высота в холке	130,67 ± 0,53	131,33 ± 0,47	130,56 ± 0,34
Обхват груди	142,57 ± 1,38	142,89 ± 1,59	142,11 ± 1,05
Обхват пясти	17,97 ± 0,07	17,91 ± 0,07	17,94 ± 0,06
Возраст 10 месяцев			
Высота в холке	131,78 ± 0,60	132,39 ± 0,33	131,89 ± 0,42
Обхват груди	146,67 ± 1,29	147,44 ± 1,61	148,00 ± 0,93
Обхват пясти	18,09 ± 0,08	18,09 ± 0,07	18,20 ± 0,08
Возраст 11 месяцев			
Высота в холке	132,89 ± 0,59	134,06 ± 0,54	134,33 ± 0,58
Обхват груди	150,33 ± 1,31	151,11 ± 1,56	153,33 ± 1,15
Обхват пясти	18,19 ± 0,09	18,20 ± 0,08	18,44 ± 0,06*
Возраст 12 месяцев			
Высота в холке	134,78 ± 0,64	135,06 ± 0,38	136,22 ± 0,40
Обхват груди	153,44 ± 1,13	155,33 ± 1,22	158,22 ± 1,08*
Обхват пясти	18,43 ± 0,12	18,52 ± 0,13	18,96 ± 0,10**

*P<0,05; **P<0,01

В конце опыта, в возрасте животных 12 месяцев, установлено, что по высоте в холке молодняк контрольной группы был меньше, чем 1 опытной на 0,28 см, или 0,21%, в сравнении со 2 опытной – на 1,44 см, или 1,07%. По обхвату груди контрольная группа была меньше, чем 1 опытная на 1,89 см, или 1,23%, чем 2 опытная – на 4,78 см, или 3,12% (P<0,05). Обхват пясти у молодняка лошадей контрольной группы был меньше в сравнении с 1 опытной на 0,09 см, или 0,49%, а со 2 опытной – на 0,53 см, или 2,88% (P<0,01).

Для характеристики типа телосложения лошадей вычислили индексы телосложения (таблица 3).

Таблица 3

Индексы телосложения лошадей в возрасте 9 – 12 мес ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Группа	Индекс				
	обхвата груди, %	обхвата пясти, %	плотности, ед.	массы, ед.	нагрузки пясти, ед.
Возраст 9 месяцев					
контрольная	109,09 ± 0,85	13,75 ± 0,07	2,16 ± 0,04	1,98 ± 0,03	15,73 ± 0,35
1 опытная	108,79 ± 1,01	13,64 ± 0,05	2,16 ± 0,03	1,99 ± 0,03	15,83 ± 0,23
2 опытная	108,86 ± 0,88	13,75 ± 0,06	2,17 ± 0,03	1,99 ± 0,03	15,77 ± 0,19

Возраст 10 месяцев					
контрольная	111,30 ± 0,80	13,73 ± 0,09	2,36 ± 0,05	2,12 ± 0,04	17,18 ± 0,46
1 опытная	111,36 ± 1,05	13,66 ± 0,06	2,37 ± 0,03	2,13 ± 0,01	17,36 ± 0,22
2 опытная	112,23 ± 0,82	13,80 ± 0,08	2,38 ± 0,04	2,12 ± 0,03	17,23 ± 0,23
Возраст 11 месяцев					
контрольная	113,12 ± 0,72	13,69 ± 0,10	2,48 ± 0,04	2,19 ± 0,03	18,13 ± 0,40
1 опытная	112,71 ± 0,85	13,58 ± 0,06	2,49 ± 0,03	2,21 ± 0,01	18,37 ± 0,21
2 опытная	114,16 ± 1,01	13,73 ± 0,09	2,52 ± 0,04	2,21 ± 0,02	18,38 ± 0,28
Возраст 12 месяцев					
контрольная	113,85 ± 0,54	13,68 ± 0,11	2,61 ± 0,04	2,29 ± 0,03	19,09 ± 0,31
1 опытная	115,02 ± 0,87	13,71 ± 0,09	2,68 ± 0,03	2,33 ± 0,02	19,55 ± 0,18
2 опытная	116,16 ± 0,82	13,92 ± 0,07	2,72 ± 0,03	2,34 ± 0,03	19,55 ± 0,16

Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование льняного жмыха в рационе молодняка лошадей русской тяжеловозной породы положительно повлияло на прирост живой массы, привело к увеличению основных промеров и индексов телосложения. При этом наилучшие результаты по всем исследуемым показателям были у подопытных животных, в рационы которых включали льняной жмых в дозе 500 г на голову в сутки.

Мясная продуктивность молодняка лошадей (таблица 4). Предубойная масса контрольной группы была меньше, чем в 1 опытной на 10,67 кг, или 3,03% ($P < 0,05$), в сравнении со 2 опытной – на 18 кг, или 5,11% ($P < 0,05$). По массе охлажденной туши животные контрольной группы уступали 1 опытной на 9,17 кг, или 4,71% ($P < 0,05$), а 2 опытной – на 15,60 кг, или 8,02% ($P < 0,05$). Убойный выход в контрольной группе лошадей был меньше, чем у сверстников из 1 опытной на 0,90%, из 2 опытной – на 1,52%.

Таблица 4

Результаты убоя молодняка лошадей в 12 мес возрасте ($\bar{X} \pm S \bar{x}$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Предубойная масса, кг	352,33 ± 1,45	363,00 ± 1,15*	370,33 ± 3,18*
Масса охлажденной туши, кг	194,63 ± 1,76	203,80 ± 2,05*	210,23 ± 3,15*
Убойный выход, %	55,24 ± 0,60	56,14 ± 0,50	56,76 ± 0,36

* $P < 0,05$

Химический состав мышечной ткани молодняка лошадей приведен в таблице 5. В мышечной ткани молодняка контрольной группы содержалось меньше белка на 0,70%, чем в 1 опытной, а со 2 опытной – на 1,34 ($P < 0,05$). По

содержанию жира мышечная ткань лошадей контрольной группы была больше, чем 1 опытная на 0,06%, но меньше, чем 2 опытная – на 0,51% ($P < 0,05$).

Таблица 5

Химический состав и энергетическая питательность мышечной ткани
молодняка лошадей, % ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Вода	72,56 $\pm$ 0,14	71,89 $\pm$ 0,52	70,63 $\pm$ 0,66*
Сухое вещество	27,44 $\pm$ 0,14	28,11 $\pm$ 0,52	29,37 $\pm$ 0,66*
Белок	21,63 $\pm$ 0,35	22,33 $\pm$ 0,27	22,97 $\pm$ 0,27*
Жир	3,68 $\pm$ 0,12	3,62 $\pm$ 0,17	4,19 $\pm$ 0,12*
Сырая зола	1,59 $\pm$ 0,25	1,64 $\pm$ 0,22	1,69 $\pm$ 0,23
Энергетическая питательность, МДж	5,51 $\pm$ 0,08	5,67 $\pm$ 0,08	5,88 $\pm$ 0,07*

* $P < 0,05$

Энергетическая питательность мышечной ткани в контрольной группе была меньше, чем в 1 опытной на 0,16 МДж, или 2,90%, во 2 опытной – на 0,37 МДж, или 6,72% ($P < 0,05$).

Выводы.

1. Живая масса в конце опыта у молодняка лошадей, потреблявшего льняной жмых в дозировках 300 и 500 г/гол в сутки, была больше сверстников на 2,87 и 5,34% ($P < 0,05$) соответственно.

2. У молодняка лошадей, потреблявшего льняной жмых отмечены большие промеры тела. По высоте в холке молодняк контрольной группы был меньше, чем в опытных на 0,21% и 1,07%, по обхвату груди – на 1,23% и 3,12% ($P < 0,05$), по обхвату пясти – на 0,49% и 2,88% ($P < 0,01$) соответственно.

3. Использование льняного жмыха в рационах молодняка лошадей русской тяжеловозной породы положительно повлияло на увеличение индексов телосложения. Индексы телосложения были больше у животных опытных групп: индекс обхвата груди на 1,17% и 2,31%, индекс обхвата пясти – на 0,03% и 0,24%, индекс плотности – на 2,68% и 4,21%, индекс массы – на 1,75% и 2,18%, индекс нагрузки пясти – на 2,41% соответственно.

4. Использование льняного жмыха способствовало увеличению мясной продуктивности: по предубойной массе на 3,03% ($P < 0,05$) и 5,11% ($P < 0,05$), по массе

охлажденной туши – на 4,71% ($P<0,05$) и 8,02% ($P<0,05$), по убойному выходу – на 0,90% и 1,52% соответственно.

5. Мышечная ткань лошадей, потреблявших льняной жмых в составе рационов, содержала больше сухого вещества на 0,67% и 1,93% ($P<0,05$), белка – на 0,70% и 1,34 ($P<0,05$), золы – на 0,05 и 0,10%, энергии – на 2,90% и 6,72% ($P<0,05$).

Список литературы

1. Кассал Б.Ю. Развитие коневодства в Омской области / Б.Ю. Кассал // Национальные приоритеты России. – 2019. – №2(23). – С. 54 – 65.

2. Калашников В.В. Практическое коневодство / В.В. Калашников, Ю.А. Соколов, В.Ф. Пустовой [и др.]. – М.: Колос, 2000. – 376 с.

3. Суханова С.Ф. Использование методов математического моделирования для обработки результатов биологических исследований / С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева, Т.Л. Лещук // Актуальные проблемы развития профессионального образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Лесниково, 31 октября 2017 года. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2017. – С. 210–214.

4. Суханова С.Ф. Влияние бентонита зырянского месторождения на морфо-био-химические показатели крови кобыл Орловской рысистой породы в период жеребости / С.Ф. Суханова, Ю.А. Кармацких // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – №3. – С. 38–41.

5. Суханова С.Ф. Использование пророщенного зерна злаковых культур в рационах молодняка лошадей орловской рысистой породы / С.Ф. Суханова // Диссертация на соискание ученой степени кандидата с.-х. наук. – Курган, 1999. – 169 с.

6. Суханова С.Ф. Использование препаратов сел-плекс и Кайод в рационах кобыл / С.Ф. Суханова // Актуальные проблемы и научное обеспечение развития современного животноводства: Сб. статей по матер. Всероссийской (национальной) научно-практич. конф., Курган, 11 апреля 2019 года. – Курган: Курганская

государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 106–112.

7. Суханова С.Ф. Бентонит в рационах молодняка лошадей орловской рысистой породы / С.Ф. Суханова, Ю.А. Кармацких // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2008. – №7(187). – С. 53–60.

8. Суханова С.Ф. Определение воздействия кормового фактора на показатели биологических систем / С.Ф. Суханова // Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сб. статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конф., Курган, 10 апреля 2019 года. – Курган: Курганская ГСХА, 2019. – С. 204–214.

9. Суханова С.Ф. Морфобиохимические показатели крови жеребят, потреблявших бентонит / С.Ф. Суханова, Ю.А. Кармацких // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – №4. – С. 53–57.

10. Суханова С.Ф., Кармацких Ю.А. Экономические показатели использования бентонита в рационах кобыл и жеребят / С.Ф. Суханова, Ю.А. Кармацких // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – №6. – С. 44–47.

11. Бисчоков Р.М. Основные факторы, оказывающие влияние на биологические объекты / Р.М. Бисчоков, С.Ф. Суханова // Научно-техническое обеспечение агропромышленного комплекса в реализации Государственной программы развития сельского хозяйства до 2020 года : Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Курганской ГСХА имени Т.С. Мальцева, Курган, 18–19 апреля 2019 года. – Курган: Курганская ГСХА, 2019. – С. 413–418.

12. Суханова С.Ф. Энергетический обмен у молодняка лошадей, потреблявших проращенное зерно злаков / С.Ф. Суханова, Ю.А. Кармацких // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – №1. – С. 54 – 56.

13. Суханова С.Ф. Бентонит в рационах молодняка лошадей орловской рысистой породы / С.Ф. Суханова, Ю.А. Кармацких // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2008. – №7(187). – С.53–60.

14. Дубровина Н.В. Переваримость и использование питательных веществ рациона лошадьми, получавших Сел-Плекс / Н.В. Дубровина, С.Ф. Суханова // Аграрная наука – основа инновационного развития АПК // Материалы международной научно-практической конференции (19–20 апреля 2011 г.). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2011. – В 2-х т. – Т.2. – С. 34 – 37.

15. Суханова С.Ф. Разработка версии моделей влияния внешних факторов на показатели биологических систем / С.Ф.Суханова, Р.М. Бисчоков // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: С. III Всероссийской (национальной) научной конф., 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 417–418.

16. Суханова С.Ф. Отбор факторов и показателей, обуславливающих действие биологической системы / С.Ф. Суханова, Т.Л. Лещук, И.Г. Корниенко, Р.М. Бисчоков // Инновационные технологии в АПК: материалы Международной научно-практической конференции, Мичуринск, 21–23 ноября 2018 года. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2018. – С. 137–140.

17. Дорогобед А.А. Сортоиспытание льна масличного в условиях Саратовской области / А.А. Дорогобед // Фермер. Поволжье. – 2017. – №6(59). – С. 46 – 47.

18. Суханова С.Ф. Биометрические методы в животноводстве / С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева, Т.Л. Лещук, А.Г. Коцаев. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 162 с.