

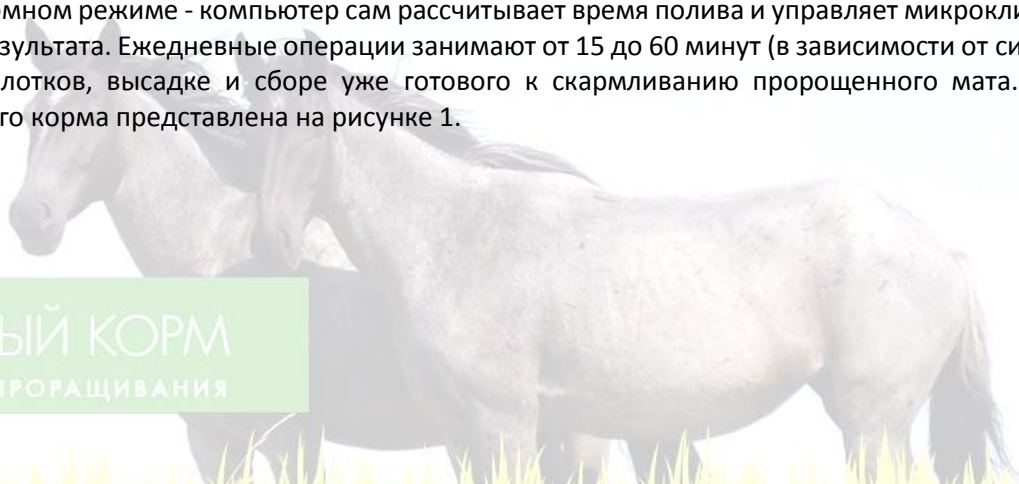


«Эффективность использования аэропонных зеленых кормов в кормлении лошадей верховых пород»

Проявление высокой работоспособности и племенных качеств лошади в значительной степени зависит от полноценного кормления. При организации кормления лошадей следует учитывать, что из всех видов сельскохозяйственных животных лошадь предъявляет самые высокие требования к чистоте и качеству корма. Лошадь отличается от других животных тем, что основной ее продукцией является мышечная работа. Это определяет особенности ее пищеварения и обмена веществ. Обмен веществ и энергии у лошадей различается в зависимости от породы, пола и возраста. При составлении рационов руководствуются нормами кормления. Особое внимание следует уделять полноценности рационов и балансировать их не только по общей питательности (обменной энергии), но и по перевариваемому протеину, витаминам, макро- и микроэлементам. Рацион лошадей должен включать самые разнообразные корма растительного и животного происхождения, а также всевозможные добавки. Из растительных кормов больше всего им скармливают зеленые, грубые и зерновые корма, и меньше - корнеклубнеплоды, силос и остатки технических производств. Корма животного происхождения в рационах лошадей занимают не более 10% (по питательности).

Надо сказать, что, по мнению многих специалистов по кормлению, для вывода отечественного животноводства из кризиса необходимо практическое освоение принципиально новых технологических систем производства биологически полноценных, экологически безопасных кормов. Наиболее приемлемыми и доступными для животных и птицы являются рационы с использованием аэропонных зелёных кормов (АГК) и смесей пророщенного зерна (СПЗ) круглый год. Внедрение этих кормов позволит без чрезмерных финансовых и капитальных затрат решить основные проблемы животноводства, повысить продуктивность и конкурентоспособность. Возможность использования АЗК и СПЗ круглый год, независимо от климатических и погодных условий, в необходимых объёмах, по приемлемым ценам – это реальный шанс качественно решить проблему кормов, кормления и оздоровления животных. Смесей злаковых и бобовых культур в пророщенном виде уже давно используются в зарубежных странах в качестве основного корма для лошадей. Благодаря новым технологиям промышленного проращивания зерна такая технология появилась и у нас. Существующая технология позволяет всего за шесть дней выращивать зеленую кормовую массу (с полным циклом - от посева семян до получения молодых побегов) в закрытом помещении без грунта. Технология создания корма основана на использовании методов аэропоники для проращивания зерна и семян на небольших площадях круглый год. Такой подход подразумевает создание оптимальных условий выращивания, где контролируется освещение, подача и очистка воды, микроклимат и вентиляция. Для этого создана установка «Зеленый корм» Система Проращивания, продуктом этой системы является пророщенный мат, который целиком скармливается животным.

Система работает в автономном режиме - компьютер сам рассчитывает время полива и управляет микроклиматом для получения лучшего результата. Ежедневные операции занимают от 15 до 60 минут (в зависимости от системы) и заключаются в очистке лотков, посадке и сборе уже готового к скармливанию пророщенного мата. Схема производства гидропонного корма представлена на рисунке 1.



ЗЕЛЕНый КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ



Рис. 1.

Благодаря высокой питательной ценности аэропонный зеленый корм можно использовать в качестве основного корма для лошадей, снимая зависимость от дорогих кормов. Добавление в рацион лошадей зеленых кормов в течение 3-х месяцев приводят лошадь в наилучшую физическую форму. Кроме того, стабильно снижаются случаи заболеваний коликами, язвой кишечника и респираторными заболеваниями, т.к. превосходная перевариваемость этого корма помогает при язвах и коликах. В то же время отсутствие пыли в гидропонном корме, в отличие от сухих кормов, снижает риски заболеваний дыхательной системы.

Преимущество кормления аэропонными зелеными кормами заключается в следующем:

- Это корм с высоким содержанием витаминов и минералов в легкоусвояемой форме.
- Усвояемость этого корма намного выше, чем у основного фуража, что способствует улучшению пищеварения. Лошадям намного проще переварить такой корм – затрачивается намного меньше энергии при пищеварении.
- Благодаря антиоксидантной активности витамина Е, гидропонный корм повышает выносливость лошадей, улучшает мышечную работоспособность.
- Повышенное содержание воды в корме (до 80%) способствует быстрому восстановлению после тяжелых физических нагрузок, позволяет быстрее выводит токсины из организма.
- Отсутствует органическая пыль, которая может вызвать заболевание легких.
- Улучшение пищеварения снижает риск возникновения таких заболеваний как ламинит, колики и язва. Возникновение этих заболеваний напрямую связано с кормлением концентрированными или некачественными кормами.
- Выше производство молока у кормящих кобыл.
- Качественное улучшение кожного и волосяного покрова лошадей.
- Отсутствие зависимости от климатических условий и сезона года.



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ

По мнению специалистов, зелеными аэропонными кормами можно заменить до 60% рациона грубых и концентрированных кормов. Ниже представлены рекомендуемые количества аэропонного зеленого корма в рационе лошадей. В период подготовки лошадей к различным видам работы рекомендуется скармливать аэропонный зеленый корм с учетом размера и нагрузки лошади в следующих количествах (кг/сутки):

- миниатюрные пони - 4 кг;
- легкая работа и высота в холке ниже 162 см - 8 кг;
- конные прогулки - 8 кг;
- конкур, выездка, для кобыл и жеребят - 12 кг;
- упряжка, конные пробеги, троеборье, скачки - 16 кг;
- тяжеловозы при высоте в холке 182 см - 20 кг;
- скачки чистокровных верховых лошадей - 24 кг.

Аэропонный зеленый корм превосходит самое лучшее сено по энергоёмкости в 2-2,5 раза, по содержанию протеинов в 4-6 раз, по содержанию каротина почти в 10 раз. Этот корм содержит все витаминные компоненты, не обходимые для развития животного. В процессе выращивания аэропонный корм обогащается каротином, витамином С, которых мало в зерне. Зоотехнический анализ фуражного и пророщенного ячменя был проведен в ветеринарной лаборатории (табл. 1).

Анализируя данные таблицы 1 необходимо отметить, что в процессе проращивания в зерне ячменя происходит активизация деятельности ферментов, способствующих расщеплению питательных веществ (белков, жиров, углеводов) на более простые по структуре и легко усваиваемые органические компоненты (белки преобразуются в аминокислоты, жиры – в жирные кислоты, крахмал – в простейшие сахараиды). Таким образом, при употреблении в пищу пророщенного зерна ячменя, организм лошади затрачивает значительно меньше энергии на усвоение питательных веществ, чем при употреблении традиционных кормов.

Благодаря активизации деятельности ферментов, способствующих расщеплению питательных веществ, наблюдается более богатый состав аэропонного корма. Как видно из табл.1 можно отметить, что в пересчете на 1 кг сухого вещества сырой протеин увеличивается на 28,9%, сырой жир на 96,7%. Крахмал в аэропонном корме переходит в сахар, в результате чего его количество увеличивается в 3,6 раза, сырая клетчатка увеличивается в 2,5 раза. По аминокислотному составу в аэропонном корме наблюдается увеличение: аргинина - на 24,9%, валина - на 35,9%, лейцина - на 18,1%, лизина - на 51%, метионина - на 39,2%, серина - в 12 раз, треонина - на 42%, триптофана - на 8,2%, фенилаланина - на 5,7%, цистина - на 18%. Витаминный состав аэропонного корма также увеличился, так в пророщенном ячмене увеличилось содержание витамина В1- в 4,7раза, В2 - в 7,1 раз, Вс - в 6,3 раз, витамина Е - больше на 88% и каротина - в 6,5 раза. По минеральному составу в аэропонном корме наблюдается увеличение: Са - на 85,6%, Р – на 14,62%, Mg - на 59,7%, Na - в 2 раза, S - на 14,6%, I - на 8,2 %, Mn - на 33%, Cu - на 9,9%, Zn - в 2 раза, Se - в 6,5 раза. Таким образом, можно сказать, что гидропонный корм наиболее полно удовлетворяет потребность животных в питательных, минеральных и биологически активных веществах.

С целью изучения эффективности использования аэропонного корма (пророщенный ячмень) в рационах лошадей верховых пород был проведен научно-хозяйственный опыт. Опыт проводился в конноспортивном клубе в течение тридцати суток на поголовье 12 лошадей различных половозрастных групп. В клубе используется конюшенная система содержания лошадей. Лошади содержатся в просторных денниках (3×4 м), и имеют возможность пастись в летнее время года в левадах. Жеребцы гуляют в паддоках. Все лошади регулярно работают (заняты в спорте и в прокате). Некоторые лошади из опытной группы принимают участие в соревнованиях по выездке. Кормление лошадей в хозяйстве пятиразовое. Основу рациона составляют: сено, плющенный овёс, ячмень, кукуруза, пшеничные отруби, морковь и витаминные подкормки. Концентрированные корма задаются 4 раза, а сено – 5 раз.

Анализируя рацион кормления лошадей (табл. 2), который используется в данном хозяйстве, можно отметить, что он содержит больше питательных веществ, чем необходимо по нормам для лошадей данной группы, за исключением таких питательных веществ как кальций, медь, кобальт и йод. Введение аэропонного зеленого корма



в рационы лошадей в опытный период происходило постепенно. Первые порции аэропонного корма в рационе лошадей составили 200 г на голову в сутки. В последующие двое суток норму аэропонного корма увеличивали на 200 г. Через неделю в рационе лошадей кормовая дача этого корма составляла 1000 г, к концу второй недели опыта - 2000 г, а к концу опытного периода - 3000 г. Кормление лошадей пророщенным ячменём проводилось в вечернее время (в 18:00 час.), с заменой дачи идентичного по энергетической питательности количества концентратов (табл. 3).

Использование аэропонного корма в кормлении лошадей способствовало увеличению в рационе перевариваемого протеина, снижению содержания крахмала и увеличению содержания сахара. Также увеличилось в рационе содержание минеральных веществ и витаминов. В связи с этим биологическая ценность рациона выросла.

В ходе проведения эксперимента нами так же учитывались следующие показатели:

- Были взяты необходимые промеры у лошадей опытной группы до и после периода кормления пророщенным ячменём с целью определения влияния корма на обмен веществ и живую массу. Живую массу лошадей определяли по формуле: $(ОГ \times 2 \times КДТ / 118,77)$, где ОГ – обхват груди, КДТ – косая длина туловища.
- До и после окончания эксперимента был проведен биохимический анализ крови лошадей.
- Проводились наблюдения за общим состоянием, поведением и работоспособностью лошадей опытной группы.

Введение аэропонного корма в рационы животных способствовало улучшению их здоровья, обмена веществ, работоспособности. Использование аэропонного корма оказало положительное влияние на прирост живой массы большинства лошадей в опыте (данные табл. 4). Наибольший прирост живой массы наблюдался у молодого пятилетнего жеребца Хеппи - Вей -15,4 кг. Прирост живой массы у мерина Фархада - 2,9кг, у жеребца Харварда - 1,4 кг. Снижение живой массы у кобылы Ауда на 8,99 кг можно рассматривать как положительный результат, так, как данная лошадь имела излишнюю массу тела.

В ходе проведения опыта, в периоды - до начала проведения опыта и по его завершению, у лошадей брали кровь на биохимический анализ (табл. 5, 6). Биохимический анализ крови был выполнен на анализаторе крови BioChem SA.

В начале опыта у исследуемого поголовья лошадей были взяты образцы крови для биохимического анализа. Гематологические показатели крови были сняты в состоянии покоя лошади и до кормления. Анализ крови проводился по 9 показателям. Как видно из таблицы 5, в среднем показатели крови лошадей до опыта находились в пределах нормы. Однако следует отметить, что несколько ниже нормы были показатели по содержанию Cl в крови (80 ммол/л), а средние показатели Na находятся на нижней границе нормы (125,5ммол/л). Натрий вместе с ионом хлора образует соль, которая является основным электролитом. Потеря электролитов нарушает работоспособность животного, так как ослабевают мышечные функции. Снижение электролитов в крови может быть связано с избыточным потоотделением, различными заболеваниями и элементарной нехваткой соли в рационе. Кроме того, у жеребца Харварда и мерина Фархада обнаружено повышенное содержание общего белка крови (89г/л и 91г/л соответственно), что свидетельствует о наличии воспалительных процессов в организме. У жеребцов Профи фон Зевса и Харварда обнаружено недостаточное содержание альбумина в крови (29г/л и 30г/л соответственно), что может быть следствием увеличения катаболизма альбумина при инфекционных заболеваниях, поражении почек, наличии эндопаразитов. У жеребца Юритмикса, наоборот выявлено повышенное содержание альбумина в крови (48г/л), которое свидетельствует об обезвоживании организма. У жеребца Хеппи-Вей и кобылы Дизаер можно отметить недостаточное количество в составе крови магния (0,6ммол/л), которое наблюдается при большой физической нагрузке, а эти лошади выполняют достаточно лёгкую нагрузку (1-2 ч/сутки). Следовательно, можно предположить недостаток магния в их рационе.



В таблице 6 приведены данные биохимического анализа крови лошадей в конце опыта. Из данной таблицы следует, что гематологические показатели крови лошадей опытной группы в целом соответствуют норме и имеют некоторую динамику. В пределах нормы в крови незначительно увеличились показатели: содержания мочевины (4,32ммол/л), холестерина (1,22ммол/л), Na (127.4ммол/л), Cl (100.1ммол/л), Mg (1,5ммол/л). Это, по-видимому, связано с введением в рацион лошадей аэропного корма. Особенно показательно увеличение магния (наблюдается некоторое превышение нормы), так как зелёные корма богаты магнием благодаря его содержанию в хлорофилле. Содержание электролитов Na и Cl в крови – нормализовалось. Это может подтвердить то, что наличие большого количества клетчатки в пророщенном ячмене связывает воду в пищеварительном тракте, являясь внутренним резервуаром жидкости и электролитов. Благодаря высокой питательной ценности гидропного зеленого корма улучшилась усвояемость жира, о чём свидетельствует повышение холестерина в крови (1,22ммол/л против 0,36ммол/л при норме до 6,5ммол/л). Несколько повысилось и содержание гемоглобина (91,6г/л против 90,9г/л), что свидетельствует об улучшении усвояемости железа – главного компонента гемоглобина. Повышение гемоглобина в крови – это благоприятный фактор, влияющий на выносливость и работоспособность лошади.

По нашим наблюдениям, а также, по мнению владельца клуба, отмечается общее положительное влияние аэропного зеленого корма на состояние лошадей. У лошадей опытной группы наблюдалось улучшение общего состояния, которое выражалось в появившемся блеске шерстного покрова, повышении работоспособности, увеличении активности, в том числе и половой активности у жеребцов. Корм поедался лошадьми с большой охотой.

В результате проведённого эксперимента мы можем рекомендовать аэропный корм к использованию в рационах лошадей, так как данные их биохимического состава крови, улучшение их работоспособности и внешнего вида, благоприятное изменение живой массы свидетельствуют о положительной динамике, полученной в период кормления лошадей опытной группы аэропным кормом (пророщенный ячмень). Кроме того, мы можем рекомендовать выращивание аэропных кормов на различных средах (с витаминными и минеральными добавками) с целью оптимального балансирования рационов по всем компонентам.



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ

Таб.1. Зоотехнический анализ фуражного и пророщенного ячменя.

Показатели	Зеленый гидро-понный корм	Ячмень фураж-ный	Содержится в 1 кг СВ		±	В % к ячменю
			аэро-понный корм	ячмень фураж-ный		
Массовая доля воды, г	864,10	117,30	0	0		
Сырой протеин, г	18,60	93,70	136,87	106,15	30,71	128,93
Аргинин, г	1,00	5,20	7,36	5,89	1,47	124,91
Валин, г	0,90	4,30	6,62	4,87	1,75	135,95
Глутаминовая кислота, мг	1,70	19,70	12,51	22,32	-9,81	56,05
Лейцин, мг	1,20	6,60	8,83	7,48	1,35	118,09
Лизин, мг	1,00	4,30	7,36	4,87	2,49	151,05
Метионин, мг	0,30	1,40	2,21	1,59	0,62	139,18
Серин, мг	0,80	0,43	5,89	0,49	5,40	1208,41
Треонин, мг	0,70	3,20	5,15	3,63	1,53	142,08
Триптофан, мг	0,20	1,20	1,47	1,36	0,11	108,25
Фенилаланин, мг	0,70	4,30	5,15	4,87	0,28	105,74
Цистин, мг	0,20	1,10	1,47	1,25	0,23	118,09
Крахмал, г	9,90	306,00	72,85	346,66	-273,82	21,01
Сахар, г	28,00	4,95	206,03	5,61	200,43	3674,06
Сырой жир, г	6,30	20,80	46,36	23,56	22,79	196,73
Сырая клетчатка, г	16,80	42,60	123,62	48,26	75,36	256,15
Сырая зола, г	4,50	24,20	33,11	27,42	5,70	120,78
Кальций, г	0,20	0,70	1,47	0,79	0,68	185,58
Фосфор, г	0,60	3,40	4,42	3,85	0,56	114,62
Магний, г	0,20	0,93	1,47	1,05	0,42	139,68
Натрий, г	0,03	0,10	0,25	0,11	0,14	227,44
Сера, г	0,30	1,70	2,21	1,93	0,28	114,62
Калий, г	0,80	5,80	5,89	6,57	-0,68	89,59
железо, мг	12,10	86,50	89,04	98,00	-8,96	90,85
Йод, мг	0,29	1,74	2,13	1,97	0,16	108,25
Марганец, мг	1,34	6,54	9,86	7,41	2,45	133,08
Медь, мг	0,76	4,49	5,59	5,09	0,51	109,94
Цинк, мг	7,41	23,17	54,53	26,25	28,28	207,72
Селен, мг	0,04	0,04	0,29	0,05	0,25	649,52
Витамин В1, мг	0,50	0,69	3,68	0,78	2,90	470,67
Витамин В2, мг	1,21	1,10	8,90	1,25	7,66	714,47
Витамин Вс, мг	1,10	1,12	8,09	1,27	6,83	637,92
Витамин Е, мг	3,50	12,10	25,75	13,71	12,05	187,88
Каротин, мг	2,87	2,87	21,12	3,25	17,87	649,52



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ

Таб.2. Суточный рацион для спортивных лошадей живой массой 550- 600 кг до постановки опыта

Показатели	Норма	Наименование кормов						Содержится в рационе	±корме	±корме, %
		Сено злаково- бобовое	Овес плющенный	Ячмень	Кукуруза	Пшеничные отруби	Морковь			
В рационе, кг	-	15	4	1	1	1	2	24	-	-
ОЭ, МДж	143	105	36,8	10,5	12,2	8,85	4,4	177,75	34,75	124,30
КЕ	13,7	7,5	4	1,15	1,33	0,75	0,28	15,01	1,31	109,56
СВ, кг	13,7	12,63	3,4	0,88	0,85	0,85	0,24	18,85	5,15	137,59
СП, г	1500	1500	430	93,7	100	150	24	2297,7	797,7	153,18
ПП, г	975	840	310	80	70	100	16	1416	441	145,23
Лизин, г	62	45	14,4	4,3	2,1	5,4	1	72,2	10,2	116,45
СК, г	2500	3640	380	42,6	40	90	22	4214,6	1714,6	168,58
Са, г	68	54	6	0,7	0,5	2	1,8	65	-3	95,59
Р, г	55	25,2	13,6	3,4	5,2	9,6	1,2	58,2	3,2	105,82
Fe, мг	1370	2220	164	86,5	303	170	20	2963,5	1593,5	216,31
Mg, г	18	24	4,8	0,93	1,4	4,3	0,6	36,03	18,03	200,17
Zn, мг	410	300	90	23,17	29,6	81	4,4	528,17	118,17	128,82
Cu, мг	116	18	19,6	4,5	2,9	11,3	2,2	58,5	-57,5	50,43
Mn, мг	550	285	226	6,54	3,9	117	4,2	642,64	92,64	116,84
Co, мг	6,8	3	0,28	0,26	0,06	0,1	0,16	3,86	-2,94	56,76
I, мг	6,2	1,05	0,4	1,74	0,12	1,75	0,06	5,12	-1,08	82,58
Каротин,мг	135	240	5,2	2,87	6,8	2,6	108	365,47	230,47	270,72
Е, мг	410	750	51,6	12,1	22,6	20,9	3	860,2	450,2	209,80
В1, мг	41	22,5	29,2	0,69	4	6	1,2	63,59	22,59	155,10
В2, мг	41	75	4,4	1,1	1,2	2,9	0,6	85,2	44,2	207,80
В3, мг	62	120	52	9,4	7,5	23,5	2,4	214,8	152,8	346,45
В4, мг	2000	4500	3600	1100	450	1300	100	11050	9050	552,50
В6, мг	20	-	7,6	3,1	4,3	15	2,6	32,6	12,6	163,00



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ

Таб.3. Суточный рацион для спортивных лошадей живой массой 550 - 600 кг во время постановки опыта

Показатели	Норма	Наименование кормов							Содержится в рационе	±корме	±корме,%
		Сено злаково- бобовое	Овес плющенный	Ячмень	Кукуруза	Пшеничные отруби	Морковь	Пророщенный ячмень			
В рационе, кг	-	15	4	0,5	1	1	2	3	26,5	-	-
ОЭ, МДж	143	105	36,8	4,2	12,2	8,85	4,4	6,48	177,93	34,93	124,43
КЕ	13,7	7,5	4	0,46	1,33	0,75	0,28	0,54	14,86	1,16	108,47
СВ, кг	13,7	12,63	3,4	0,352	0,85	0,85	0,24	0,4	18,72	5,0	136,66
СП, г	1500	1500	430	37,48	100	150	24	55,8	2297,2	797,2	153,15
ПП, г	975	840	310	32	70	100	16	50	1418	443	145,44
Лизин, г	62	45	14,4	1,72	2,1	5,4	1	2,7	72,32	10,3	116,65
СК, г	2500	3640	380	17,04	40	90	22	48	4237,0	1737,0	169,48
Са, г	68	54	6	0,28	0,5	2	1,8	0,6	65,18	-2,82	95,85
Р, г	55	25,2	13,6	1,36	5,2	9,6	1,2	1,5	57,6	2,6	104,84
Fe, мг	1370	2220	164	34,6	303	170	20	31,5	2943,1	1573,1	214,82
Mg, г	18	24	4,8	0,372	1,4	4,3	0,6	5,1	40,57	22,5	225,40
Zn, мг	410	300	90	9,268	29,6	81	4,4	19,5	533,78	123,7	130,19
Cu, мг	116	18	19,6	1,8	2,9	11,3	2,2	1,98	57,78	-58,2	49,81
Mn, мг	550	285	226	2,616	3,9	117	4,2	3,51	642,26	92,2	116,77
Co, мг	6,8	3	0,28	0,104	0,06	0,1	0,16	-	3,70	-3,09	54,47
I, мг	6,2	1,05	0,4	0,696	0,12	1,75	0,06	0,75	4,82	-1,37	77,84
Каротин,мг	135	240	5,2	1,148	6,8	2,6	108	0,75	364,48	229,4	270,00
Е, мг	410	750	51,6	4,84	22,6	20,9	3	0,9	853,84	443,84	208,25
В ₁ , мг	41	22,5	29,2	0,276	4	6	1,2	1,2	64,37	23,37	157,01
В ₂ , мг	41	75	4,4	0,44	1,2	2,9	0,6	3,15	87,69	46,69	213,88
В ₃ , мг	62	120	52	3,76	7,5	23,5	2,4	-	209,16	147,16	337,35
В ₄ , мг	2000	4500	3600	440	450	1300	100	-	10390	8390	519,50
В ₆ , мг	20	-	7,6	1,24	4,3	15	2,6	6,9	37,64	17,64	188,20



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ

Таб.4. Результаты изменения живой массы лошадей в эксперименте

Кличка	Пол	Возраст лет	Порода	КДТ	ОГ(см)в начале опыта	ОГ(см)в конце опыта	Живая масса начало	Живая масса конец	+-(кг)
Профи Фон Зевс	Жер	10	Трк.	176,0	183,5	186,0	543,84	551,25	+7,41
Фарос	Мер.	11	Трк. помесь	176,5	194,0	197,0	576,59	585,5	+8,91
Юрит-микс	Жер.	9	Трк.	177,0	192,0	194,0	572,26	578,2	+5,94
Харвард	Жер.	6	Трк.	175,8	187,0	186,5	553,58	552,1	-1,48
Потомак	Мер.	6	Трк. – ганнов. помесь	172,5	188,5	191,0	547,54	554,81	+7,27
Хеппи-Вей	Жер	5	Трк.	182,0	185,0	190,0	566,9	582,3	+15,4
Фархад	Мер.	10	Ганнов	173,0	186,0	185,0	541,85	538,94	-2,91
Ауда	Коб.	16	Латвийская	178,0	205,0	202,0	614,46	605,47	-8,99
Виконт	Мер.	16	УВП	170,5	188,0	188,0	539,76	539,76	0
Дизаер	Коб.	9	Уэльск.пони	143,0	162,0	164,5	352,0	364,0	+12,0
Сефи - Шаэль	Жер.	2	Ахалт.	160,8	172,0	176,3	465,7	477,37	+11,6
Акрон	Жер.	7	Трк.	177,0	186,0	189,0	554,38	563,32	+8,94



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ

Таб.5. Результаты биохимического анализа крови лошадей опытной группы до начала проведения эксперимента (30.10.2013 г)

№п.п	Об-щий белок, г/л	Гемо-гло-бин, г/л	Аль-бумин, г/л	Моче-вина, ммол/л	Холе-стерин, ммол/л	Na, ммол/л	Cl, ммол/л	P, ммол/л	Mg, ммол/л
норма	62-85	68-112	32-46	2,1-7,1	0-6,5	124-145	97-108	0,81-1,55	0,67-1,07
Профи фон-Зевс	70	91	29	1,9	0,34	110	79	1,1	0,7
Фарос	81	91	38	6,2	0,34	131	79	1,2	0,8
Юритмикс	53	91	48	3,9	0,34	129	79	0,9	0,8
Харвард	89	92	30	3,6	0,35	131	79	1,3	0,9
Потомак	82	92	34	3,2	0,35	140	80	0,7	0,7
Хеппи-Вей	76	92	40	4,1	0,35	98	80	1,1	0,6
Фархад	91	93	37	4	0,37	150	80	1,3	1
Ауда	80	93	32	3,3	0,36	120	80	0,9	0,8
Виконт	79	94	33	5,2	0,36	133	81	1	0,7
Дизаер	72	87	39	3,3	0,36	99	81	1,2	0,6
Сефи-Шаель	78	87	40	3,9	0,37	141	81	0,9	0,8
Акрон	81	88	36	5	0,37	125	81	0,8	0,9
сред.	77,67	90,92	36,33	3,97	0,36	125,58	80	1,03	0,78



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ

Таб.6. Результаты биохимического анализа крови лошадей опытной группы после окончания эксперимента (29.11.2013 г)

№п.п	Общий белок, г/л	Гемоглобин, г/л	Альбумин, г/л	Мочевина, ммол/л	Холестерин, ммол/л	Na, ммол/л	Cl, ммол/л	P, ммол/л	Mg, ммол/л
норма	62-85	68-112	32-46	2,1-7,1	0-6,5	124-145	97-108	0,81-1,55	0,67-1,07
Профи фон Зевс	54,4	69,58	38	3,3	1,26	130	88,8	1,1	1,49
Фарос	56,4	80,58	33	5,1	1,27	90	108,7	1,3	1,47
Юритмикс	64,2	110,4	27	4,9	1	148	103,7	0,9	1,45
Харвард	72,0	100,5	37	3,8	1,33	139	99,7	1,1	1,48
Потомак	50,6	72,58	28	3,2	1,12	110	98,7	0,8	1,5
Хеппи-Вей	66,1	93,38	30	5,2	1,58	125	99,7	1,3	1,48
Фархад	64,2	92,58	29	4,3	1,01	132	98,7	1,5	1,6
Ауда	66,1	77,86	35	3,1	0,7	126	106,7	1,1	1,59
Виконт	77,8	99,78	37	5,3	1,36	139	90,7	0,7	1,42
Дизаер	64,2	101,3	32	4,5	1,33	124	106,6	0,9	1,57
Сефи-Шаель	62,2	92,67	38	4,2	1,31	130	98,7	0,8	1,46
Акрон	64,2	108,5	43	4,9	1,31	136	100,7	1,2	1,62
сред.	63,52	91,64	33,92	4,32	1,22	127,42	100,1	1,06	1,51



ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ
СИСТЕМЫ ПРОРАЩИВАНИЯ