

УДК 636.034  
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/92/25>

## КОРМЛЕНИЕ КОРОВ ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ГРУППАМ

©*Кулиева К. А., Азербайджанский государственный аграрный университет,  
г. Гянджа, Азербайджан, quliyeva.konul355@gmail.com*

## FEEDING OF COWS FOR DIFFERENT PHYSIOLOGICAL GROUPS

©*Guliyeva K., Azerbaijan State Agricultural University,  
Ganja, Azerbaijan, quliyeva.konul355@gmail.com*

*Аннотация.* Изучен расход сухого вещества у животных, адаптированных к тепловому стрессу в результате кормления комплексом биологически активных веществ и влияние их на обменные процессы. Было изучено влияние кормовых добавок на молочную продуктивность коров, качество молока и упитанность коров в период адаптации к тепловому стрессу. В качестве добавки использовался комплекс биоактивных веществ Flavo Vital, а также кукурузный силос, сухая клеверная трава, ячмень, пшеничные отруби, просеянная пшеница, соевый шрот, кукурузное зерно и шелуха.

*Abstract.* The consumption of dry matter in animals adapted to heat stress as a result of feeding with a complex of bioactive compounds and their effect on metabolic processes was studied. The effect of feed additives on the milk productivity of cows, the quality of milk and the fatness of cows during the period of adaptation to heat stress was studied. The Flavo Vital complex of bioactive compounds was used as an additive, as well as corn silage, dry clover grass, barley, wheat bran, sifted wheat, soybean meal, corn grain and husk.

*Ключевые слова:* животноводство, коровы, молоко, кормовые добавки, биологически активные соединения.

*Keywords:* animal husbandry, cows, milk, feed additives, bioactive compounds.

Содержание сухого вещества в кормах, с одной стороны, дает информацию о питательных веществах и энергетической плотности данного корма, а с другой стороны, определяет, сколько его можно включить в рацион. Например, поскольку содержание сухого вещества во влажном жоме сахарной свеклы может снизиться до 10%, тогда его питательная ценность в пересчете на сухое вещество является средней, а в натуральном влажном виде она будет сравнительно низкая [3, 4].

В летние месяцы, когда потребность высокопродуктивной коровы пытаются удовлетворить с помощью таких кормовых материалов, объем рубца животного может быть недостаточным. При правильном составлении рациона сухие вещества в составе кормов считаются основным показателем необходимого сырья [1].

Корма с низкой перевариваемостью вследствие теплового стресса ограничивают потребление сухих веществ, так как они поздно выводятся из рубца животных разных физиологических групп. Во время беременности параллельно с развитием плода в утробе матери увеличивается и давление на всю пищеварительную систему, особенно на рубец. Другими словами, по мере развития беременности объем рубца уменьшается. Молочная

продуктивность дойных коров обычно достигает пика между 4-8 неделями после отела, а наименьшее потребление сухого вещества происходит между 10-14 неделями. Использование сухого вещества прямо пропорционально увеличению удоя. Потому что коровы чтобы удовлетворить свои повышенные потребности в энергии употребляют корм в большом количестве. На потребление сухого вещества дойными коровами влияет температура, за исключением предела от 5...22 °С. В зависимости от влажности при температуре выше 22...24°С из-за теплового стресса (тепловой-влажностный индекс 72) снижается потребление коровами сухого вещества [2, 5].

Частое кормление в летние месяцы и постоянное присутствие корма перед животными увеличивает потребление сухого вещества. На использование сухого вещества влияют такие факторы, как вкусовые качества корма, размер частиц корма и здоровье животных.

Были проведены опыты с целью изучения влияния кормовых добавок на молочную продуктивность коров, качество молока и упитанность коров в период адаптации к тепловому стрессу.

Животных контрольной и опытной групп формировали коровами голштино-фризской породы (при условии наличия в каждой группе 12 голов) с близкими между собой по лактации, возрасту, молочной продуктивности, породе, показателю жира и белка молока, живой массе, лактации и другим признаками животными (Таблица 1).

Таблица 1

КОРМОВОЙ РАЦИОН ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ГРУППАМ

Показатели	Физиологическое состояние животного					
	Отелившиеся коровы		Продуктивные коровы		Ранний сухостой	
	К	О	К	О	К	О
Кукурузный силос, кг (30% сухого вещества)	18,0	18,0	20,0	20,0	10,0	10,0
Трава люцерны (сухая), кг	5,0	5,0	6,0	6,0	3,0	3,0
Солома (ячмень), кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ячмень, кг	2,2	2,2	2,6	2,6	1,0	1,0
Кукуруза, кг	2,8	2,8	3,0	3,0	0,8	0,8
Измельченная пшеница, кг	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7
Пшеничные отруби, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Соевый шрот, кг (42% ХР)	1,6	1,6	2,2	2,2	0,8	0,8
Шелуха, кг	1,4	1,0	1,4	1,4	0,65	0,65
Карбонат кальция (мраморный порошок), г	130	100	130	130	130	130
Соль, г	60	60	60	60	60	60
Flavo Vital (биоактивный комплекс), г	-	100	-	165	-	60

Примечание: К - контрольная группа, О - опытная группа

Балльную оценку упитанности коров подсчитывали в соответствии с их физиологическим состоянием. Оценка молочной продуктивности проводили через каждые 10 дней контрольного доения, а жирность молока (%), количество белка (%) и содержание жира в молоке (кг) изучали в течение первых 100 дней лактации. Средние показатели качества молочной продукции определяли путем доения через каждые 10 дней на основе контрольного доения и средней продуктивности в течение месяца.

Рацион животных разных возрастных и физиологических групп составляли на основе кормовой базы хозяйства. Основная доля кормов формируется за счет имеющихся в

хозяйстве кормов. Оценку энергетической питательности кормов для лактирующих коров проводили на основе чистой энергии лактации. Согласно этой системе энергетический потенциал, используемый при образовании молока, основан на количестве перевариваемого сухого вещества в кормах. Таким образом, удалось избежать некоторые методические недостатки, за исключением обменной энергии в доле корма. С этой целью в ходе исследования был составлен сбалансированный кормовой рацион (Таблица 2).

Таблица 2

СОСТАВ КОРМОВОГО РАЦИОНА  
 ПО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ГРУППАМ

Показатели	Отелившиеся коровы		Продуктивные коровы		Ранний сухостой	
	К	О	К	О	К	О
Сухое вещество, г	19,95	19,95	22,85	22,85	11,81	11,81
Концентрированный корм, %	45	45	44	44	44	44
Грубый корм, %	55	55	56	56	56	56
Сырая целлюлоза, %	18,6	18,6	19,0	19,0	20,1	20,1
Сырой протеин, %	15,4	15,4	15,38	15,38	14,84	14,84
Сырой жир, %	2,82	2,82	2,86	2,86	2,73	2,73
Растворимый сахар, %	5,18	5,18	5,09	5,09	3,69	3,69
Крахмал, %	22,74	22,74	23,05	23,05	20,77	20,77
Железо, мг	3799,05	3799,05	6268,44	6268,44	2273,49	2273,49
Медь, мг	106,53	106,53	159,28	159,28	57,92	57,92
Цинк, мг	715,50	715,50	876,12	876,12	531,67	531,67
Йод, мг	9,58	9,58	11,23	11,23	7,82	7,82
Кобальт, мг	1000,85	1000,85	1178,15	1178,15	869,50	869,50
Фосфор, г	83,82	83,82	98,55	98,55	56,51	56,51
Кальций, г	160,93	160,93	182,11	182,11	127,51	127,51
Натрий, г	53,22	53,22	55,54	55,54	48,66	48,66
Магний, г	58,63	58,63	59,37	59,37	37,52	37,52
Соотношение Са:Р	1,92:1	1,92:1	1,85:1	1,85:1	2,26:1	2,26:1
Бета-каротин	256	256	301,2	301,2	146	146
Витамин Д, тыс. ВУ	9,45	10,25	15,61	16,34	5,67	5,94
Витамин Е, мг	846,30	624,52	1251,17	1046,37	454,97	380,49
Витамин В <sub>1</sub> (За821) (tiamin hidroxlorid), мг	-	15,460	-	24,675	-	8,97
Витамин В <sub>2</sub> (riboflavin), мг	-	7,05	-	16,45	-	5,98
Витамин В <sub>6</sub> (За831) (Пиридоксин гидрохлорид), мг	-	5,204	-	14,805	-	5,38
Витамин В <sub>9</sub> (За316) (Фолевая кислота), мг	-	3,1510	-	4,4415	-	1,61
Витамин В <sub>12</sub> (цианокобаламин), мкг	-	201,5	-	296,1	-	107,67
Ниацин (За314), мг	-	128,465	-	205,625	-	74,77
Кальций-d-пантотенат (За841), мг	-	35,8865	-	55,1075	-	20,04

Примечание: К - контрольная группа, О - опытная группа

В рационе коров контрольной группы, находящиеся в разных физиологических состояниях лактации применяли обычное кормление, а в рационе опытной группы —

комплекс биоактивных веществ Flavo Vital, а также кукурузный силос, сухую клеверную траву, ячмень, пшеничные отруби, просеянную пшеницу, соевый шрот, кукурузное зерно и шелуху. Недостаток минеральных элементов в рационе восполнялся за счет смеси микроэлементов монокальцийфосфата и соли. Опыт проводили в течение первых 100 дней лактации. Корм давали каждому животному индивидуально вручную. Усвоение кормов определяли, осмотром мест кормления за 1 час до следующего кормления на основании заданного корма и не съеденных кормовых остатков.

Так, белки расщепляются до аминокислот под действием протеолитических ферментов — пепсина, трипсина и эрипсина, и в виде аминокислот и небольшого количества более сложных (простых полипептидов) азотистых соединений, получаемых при расщеплении белка, они проходят через кишечный эпителий в кровеносную вену и попадают из печени в общий кровоток.

Таким образом, питательные вещества начинают всасываться из желудочно-кишечного тракта после того, как они расщепляются до конечных продуктов. Питательные вещества всасываются преимущественно в отделе тонкой кишки в присутствии ворсинок, которые в несколько раз увеличивают поверхность слизистой оболочки. Растворенные вещества всасываются через эпителий и поступают по кровеносной и лимфатической системе этих ворсинок.

Питательные вещества, усваиваемые организмом, используются в качестве различных источников энергии, то есть для регенерации клеток, образования продукта, его накопления в виде запасов а также используются для других целей. А непереваренная часть корма выводится из организма в виде кала вместе с остатками желудочно-кишечных соков, кишечного эпителия, микроорганизмов и различных продуктов обмена. В соответствии с материалом и методикой исследовательская работа нами продолжается.

#### *Список литературы:*

1. Beever D. E. The impact of controlled nutrition during the dry period on dairy cow health, fertility and performance // *Animal reproduction science*. 2006. V. 96. №3-4. P. 212-226. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2006.08.002>
2. Bewley J. M., Schutz M. M. An interdisciplinary review of body condition scoring for dairy cattle // *The professional animal scientist*. 2008. V. 24. №6. P. 507-529. [https://doi.org/10.15232/S1080-7446\(15\)30901-3](https://doi.org/10.15232/S1080-7446(15)30901-3)
3. Ferguson J. D. Nutrition and reproduction in dairy herds // *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*. 2005. V. 21. №2. P. 325-347. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2005.03.001>
4. Waterman D. F. Sources of nutrients for milk replacers and dry starter feeds and what factors impact quality // *NRAES-175, Cooperative Extension*. 2005. P. 96-115.
5. Wiltbank M. C., Weigel K. A., Caraviello D. Z. Recent studies on nutritional factors affecting reproductive efficiency in US dairy herds // *Western Dairy Management Conference*. 2007.

#### *References:*

1. Beever, D. E. (2006). The impact of controlled nutrition during the dry period on dairy cow health, fertility and performance. *Animal reproduction science*, 96(3-4), 212-226. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2006.08.002>
2. Bewley, J. M., & Schutz, M. M. (2008). An interdisciplinary review of body condition

scoring for dairy cattle. *The professional animal scientist*, 24(6), 507-529. [https://doi.org/10.15232/S1080-7446\(15\)30901-3](https://doi.org/10.15232/S1080-7446(15)30901-3)

3. Ferguson, J. D. (2005). Nutrition and reproduction in dairy herds. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 21(2), 325-347. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2005.03.001>

4. Waterman, D. F. (2005). Sources of nutrients for milk replacers and dry starter feeds and what factors impact quality. *NRAES-175, Cooperative Extension*, 96-115.

5. Wiltbank, M. C., Weigel, K. A., & Caraviello, D. Z. (2007, March). Recent studies on nutritional factors affecting reproductive efficiency in US dairy herds. In *Western Dairy Management Conference*.

Работа поступила  
в редакцию 27.05.2023 г.

Принята к публикации  
11.06.2023 г.

---

Ссылка для цитирования:

Кулиева К. А. Кормление коров по физиологическим группам // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №7. С. 179-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/92/25>

Cite as (APA):

Guliyeva, K. (2023). Feeding of Cows for Different Physiological Groups. *Bulletin of Science and Practice*, 9(7), 179-183. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/92/25>