

новской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 1 (13). – С.53-58.

34. Улитко, В.Е. Эффективность использования кормовых добавок коретрон и биокоретрон в рационах супоросных и подсосных свиноматок / В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Е.В. Савина // Зоотехния. - 2014. - №8.-С.15-17.

35. Улитко, В.Е. Пре-пробиотический препарат в рационах свиней и его влияние на проявление потенциала их мясной продуктивности / В.Е. Улитко, Ю.В. Семёнова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА им. П. А. Столыпина, 2013.- С.243-245.

36. Мулянов, Г.М. Рост, убойные и мясные показатели бестужевских телок при скормливании кормосодержащих препаратов / Г.М. Мулянов, О.А. Десятов, Н.И. Стенькин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011.-№2.-С.87-89.

37. Мошенков, А.В. Рубцовое пищеварение и приросты телок при использовании в рационах препаратов коретрон и биокоретрон форте / А.В. Мошенков, Н.И. Стенькин, О.А. Десятов // Зоотехния.-2013.-№5.-С.12-13.

38. Стенькин, Н.И. Проявления мясной продуктивности бестужевских телок при объемистом типе и разном уровне кормления / Н.И. Стенькин // Актуальные проблемы кормления сельскохозяйственных животных. Материалы международной научно-практической конференции. – Дубровицы, 2007.– С.276–278.

39. Стенькин, Н.И. Мясная продуктивность бестужевских и помесных бычков в зависимости от уровня их кормления и возраста / Н.И. Стенькин // Актуальные проблемы кормления сельскохозяйственных животных. Материалы международной научно-практической конференции. – Дубровицы, 2007.– С.196–199.

40. Бушов, А.В. Профилактика и лечение анемии поросят-сосунов инъекцией им хелатокомплексных соединений микроэлементов / А.В. Бушов // Вестник Саратовского Государственного университета им. Н.И. Вавилова.- 2005. -№1. - С.8-10.

41. Влияние уровня молочного жира и белка в рационах при выращивании коров на использование обменной энергии и их продуктивность / В.Е. Улитко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. -№1 (21).-С.124-128.

УДК 636.085.52(470.12)

РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Чичаева Валентина Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая кафедрой «Кормление животных», заслуженный деятель науки*

Воробьева Наталья Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление животных»*

ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»*

Середнев Юрий Сергеевич, директор СПК «Колхоз «Заря»**

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97. Тел.: (831) 4 66 97 50*

607619, Нижегородская область, Богородский район, д. Ушаково, ул. Юбилейная, д.6.
Тел.: 89200734101**

Ключевые слова: кормовые культуры, кормовые единицы, протеин, жир, клетчатка, фосфор, кальций, микроэлементы, витамины, аминокислоты, коровы, адресное кормление.

С целью организации адресного кормления коров проведена рейтинговая оценка кормовых культур Центральной зоны Нижегородской области на основе нормативных параметров, принятых в кормлении коров, и разработок кафедры кормления по оценке кормовых культур.

Введение

Научно-технический прогресс в кормопроизводстве связан с высокоэффективными экологически безопасными, регионально дифференцированными системами устойчивого производства как концентрированных, так и объемистых кормов. Об этом убедительно говорят последние работы ученых-аграрников, «кормленцев» [1, 2, 3, 4, 5] и других.

Известно и то, что только сбалансированное, полноценное, детализированное, нормированное кормление животных позволяет получать максимальное количество незаменимых продуктов питания и обеспечивать благополучие в обществе при наименьших затратах [6].

Поэтому выбор кормовых культур в соответствии с потребностями животных и с учетом зональных условий их возделывания – неперемutable условие успехов в животноводстве.

С целью организации адресного кормления коров проведена рейтинговая оценка кормовых культур Центральной зоны Нижегородской области на основе нормативных параметров, принятых в кормлении коров, и разработок кафедры кормления НГСХА по оценке кормовых культур

Сравнительная оценка проведена с учетом фактической урожайности кормовых культур. По выходу **сухого вещества** с единицы площади кормовые культуры распределились следующим образом. 1 место с показателем 8344 кг/га занимает кукуруза восковой спелости, далее идут показатели картофеля с ботвой. Третье место у кукурузы молочно-восковой спелости, а далее 4- 5- 6 позиции занимают зерновые: пшеница, кукуруза, ячмень соответственно, таблица 1. Показатели колеблются в близких пределах от 5606 до 5332 кг/га. Последнее (7) место занимает клевер+тимофеевка на зеленый корм. Картофель в хозяйстве возделывается в основном на продовольственные цели, а кукуруза на зерно считается «новой» культурой. Важной характеристикой кормовых культур является их протеиновая питательность. По выходу **сырого протеина** с 1 га первое место занимает картофель, далее следуют бобово-злаковые (многолетние) на зеленый корм, ячмень с соломой, кукуруза восковой спелости, пшеница на зерно,

кукуруза молочно-восковой спелости. Выход сырого протеина с гектара колеблется значительно от максимального показателя - 694 (картофель) до минимального - 435 кг/га (кукуруза на зерно).

По выходу **перевариваемого протеина** картина несколько иная, 1 позиция за ячменем на зерно - 441,6 кг/га. Более 400 кг/га перевариваемого протеина дает каждый гектар кукурузы восковой спелости (420 кг). А далее культуры расположились в следующей последовательности: кукуруза молочно-восковой спелости, картофель, многолетние травы, пшеница с соломой - они дают перевариваемого протеина в пределах от 392 до 380 кг/га. Последнее место принадлежит кукурузе на зерно. Факт низкой протеиновой питательности кукурузы подтверждается данными литературы.

По выходу **энергии** кормовые культуры от максимальных значений 8580 до минимальных 4200 МДж культуры расположились следующим образом: кукуруза восковой и молочно-восковой спелости, картофель с ботвой, кукуруза на зерно, ячмень и пшеница на зерно, многолетние травы

Максимальный показатель выхода **жира** с 1 га у кукурузы на силос в разные фазы использования 224 - 168 кг/га и на зерно - 173 кг/га. Кукуруза дает жира примерно в 2 раза больше, чем другие зерновые с соломой, картофель с ботвой и многолетние травы на зеленый корм.

Выход **сахара** с гектара у различных кормовых культур широко колеблется. Максимальный показатель превосходит минимальный в 7 раз. Культуры от максимального значения содержания к минимальному расположились в следующей последовательности: картофель с ботвой, многолетние травы на зеленый корм, кукуруза восковой спелости, кукуруза на зерно и молочно-восковой спелости, пшеница на зерно с соломой.

По выходу **крахмала** с единицы площади, естественно, лидируют зерновые - кукуруза на зерно (3110 кг). Далее следует картофель (2769), ячмень (2843), пшеница (1670 кг). Стеблистые кормовые уступают зерновым значительно. Максимальное значение кукурузы на зерно превосходит минимальное у многолетних трав в 43 раза.

Клетчатка содержится в стебле растений, и выход ее с гектара широко колеблет-

Таблица 1

Выход питательных веществ с 1 га у различных кормовых культур

Культура	Урожай, т/га	Сухое вещество, кг	Сырой протеин, кг	Перевариваемый протеин, кг	Расщепляемый протеин, кг	Нерасщепляемый протеин, кг	Кормовые единицы	Обменная энергия, МДж	Жир, кг	Сахар, кг	Крахмал, кг	Клетчатка, кг
Пшеница	3,3	5606	591	380	368	220	4280	51843	116	76	1670	1214
Ячмень		5332	629	441,6	456	171	5425	54250	105	54,2	2843	1120
Картофель	23,0	6980	694	390	616	78	8100	78460	93	381	2760	594
Кукуруза на зерно	3,2	5440	435	227,6	201	232	5920	59200	173,2	102,4	3110	871
Кукуруза :												
восковая спелость	28,0	8344	616	420	436	179	8580	85800	224	112	106	185
молоч. восковая спелость	28,0	6860	588	392	423	165	8400	84000	168	84	154	106
Многолетние травы на зеленый корм (клевер + тимофеевка.)	15,0	4605	630	390	536	95	4200	42000	75,0	360	72	885

ся. I место занимают многолетние травы на зеленый корм, далее следуют зерновые с соломой, картофель с ботвой и кукуруза на силос восковой и молочно-восковой спелости зерна. Максимальный показатель превосходит минимальный в 13,4 раза. Клетчатка по общим правилам оценки рассматривается как питательное вещество, несмотря на плохую перевариваемость.

Содержание минеральных элементов в урожае различных кормовых культур значительно отличается (табл. 2). Первое место по содержанию **кальция** принадлежит картофелю за счет ботвы. На 1 часть Са из клубней приходится 15 частей этого элемента из ботвы. Далее культуры располагаются так: кукуруза восковой спелости, пшеница, многолетние травы на зеленый корм, кукуруза молочно-восковой спелости, кукуруза на зерно, ячмень. Максимальный показатель превосходит минимальный в 6,5 раза. Из зерновых злаковых максимальные значения отмечены у пшеницы, далее следуют показатели кукурузы. Минимальное количество кальция в урожае ячменя. Преимущество 1 га занятого пшеницей трехкратное по сравнению с ячменем.

Кормовые культуры выносят **фосфор** с 1 га в различном количестве, I-е место занимает пшеница с соломой, в зерне выно-

сится фосфора в 39 раз больше, чем в соломе, такое резкое различие отмечено и у других злаковых, у ячменя оно составляет 23 раза, а у кукурузы всего 2,8 раза. 25,2 кг и 22,4 кг фосфора выносятся с 1 га зеленой массы кукурузы в восковой и молочно-восковой спелости зерна. Минимальное количество фосфора в урожае многолетних трав (клевер+тимофеевка) - 9 кг/га.

Дефицитным макроэлементом в кормлении животных является **магний**, и не случайно, так как вынос этого элемента с урожаем у кормовых культур меньше, чем, например, калия. Минимальные и максимальные показатели выноса элементов составляют по магнию 4,5; 36,9 кг/га, по калию 37,6, 148 кг/га соответственно.

По содержанию **серы** в урожае кормовых культур отмечены минимальные значения по всем кормовым культурам из изученных нормируемых макроэлементов. Максимальный показатель отмечен у кукурузы в молочно-восковой спелости - 16,8 кг/га. По мере созревания показатель уменьшился до 11,2 - 6,8 кг/га. Максимальный показатель превосходит минимальный в 3,5 раза. Установленные факты следует учитывать в кормопроизводстве и кормлении.

Из микроэлементов изучали все, контролируемые при кормлении коров [6].

Таблица 2

Выход минеральных веществ с 1 га

Культура	Урожай, т/га	Ca, кг	P, кг	Mg, кг	K, кг	S, кг	Fe, г	Cu, г	Zn, г	Mn, г	Co, г	J, г
Пшеница	3,3	36	121	7,9	37,6	4,6	267	24,6	191,5	328	2,0	1,8
Ячмень	3,1	11,4	9,7	10,5	54	4,9	115,3	36,3	160	294	0,6	1,6
Картофель		73,6	21	36,9	125,6	14,9	873	28,4	61,9	347,9	1,2	5,5
Кукуруза:												
початки	3,2	1,3	7,4	4,2	13	2,0	22	21	82	36	1	0,3
зерно	3,2	15,7	2,6	11	40	4,8	0,6	13,8	-	370	-	-
солома		17,0	10	15,2	53	6,8	22,6	34,8	-	406	-1	0,3
Кукуруза:												
восковая спелость	28,0	36,4	25,2	14	148	11,2	1820	14	25	204	2,8	2,8
молоч. восковая	28,0	23,6	22,4	14	88	16,8	2038	14	98	306	2,8	-
(клевер + тимофеевка)	15,0	27	9	4,5	45	4,5	630	21	102	494	3	1,5

Установлено, что максимальное количество **железа** выносит урожай кукурузы в молочно-восковой спелости, значительно снижаются у данной культуры показатели содержания железа в фазу полной спелости зерна - до 32,6 г/га вместо 2038 г/га. Промежуточное положение по выносу в урожае занимают остальные культуры, они от максимальных значений к минимальным расположились следующим образом: зеленая масса кукурузы в восковой спелости семян, картофель с ботвой, зеленая масса клевера+тимофеевки, ячмень+солома, пшеница+солома. Обращает на себя внимание факт различного содержания железа в урожае соломы ячменной по сравнению с одноименным зерном. Разница на несколько порядков.

Выход **меди** в урожае кормовых культур колеблется от 36,3 до 14,0 г/га. Максимум отмечен у ячменя, минимум у кукурузы на силос. Кукуруза на зерно имеет выход меди в урожае больше в 2,5 раза, чем кукуруза на зеленый корм. Зерна содержат больше меди в урожае, чем солома. А клубни больше, чем ботва. Почти все кормовые культуры выносят с урожаем железа больше, чем меди. Исключением служат кукурузная солома и зерно ячменя, преимущество, в большинстве случаев, на порядок и

более.

Первое место по выходу с единицы площади **цинка** занимает пшеница, с показателем 191 г/га, а далее следует ячмень. Значения содержания элемента в соломе приближается к количеству элемента в зерне. У пшеницы показатель в соломе больше, чем в зерне, а в ячмене наоборот. Следовательно, солома – источник столь дефицитного элемента питания, что нельзя забывать, что, видимо, через солому следует вводить этот микроэлемент в рацион животных, это может служить элементом безотходной технологии.

По выходу **марганца** с 1 га посевов отмечается иная картина, максимальное его количество получено в урожае трав на зеленый корм - 494 г/га и в урожае кукурузы на зерно - 406 г/га, причем за счет соломы обеспечивается 370 г/га этого элемента, это количество в 10 раз больше, чем в зерне. Минимальный показатель выхода марганца отмечен у кукурузы восковой спелости зерна. Картофель занимает третью позицию. Содержание марганца в урожае картофеля - 347,9 г/га, большая его часть приходится на ботву. Замечено, что большое количество этого элемента находится в вегетативной части растений.

Содержание в урожае **кобальта и йода**

минимальное. В отдельных кормовых культурах этих элементов нет вообще. Одинаково мало кобальта и йода в зерне и соломе кукурузы, еще меньше кобальта по 0,3 г/га в зерне и соломе ячменя. Йода в зерне ячменя нет, а в соломе содержится мало, всего 1,6 г/га.

Витаминная питательность кормов заслуживает особого внимания (таблица 3). Содержание **каротина** значительно в зеленых кормах. С 1 га, занятого кукурузой на зеленый корм, каротина можно получить от 1512 до 1568 г, значительно меньше провитамина у клевера+тимopheевки - 570 г и ботве картофеля - 400 г. Показатели выхода каротина в урожае зерновых не заслуживают внимания, так как эти корма не источники каротина. По содержанию каротина в урожае культуры расположились следующим образом: кукуруза молочно-восковой и восковой спелости, клевер+тимopheевка, картофель с ботвой, кукуруза, пшеница, ячмень на зерно полной спелости.

Самый дефицитный витамин из группы жирорастворимых - это **витамин D**. Он в зернах и клубнях картофеля не содержится вообще. В небольших количествах витамин D содержится в урожае соломы. Максимальное содержание его в соломе пшеничной 132 тыс. ИЕ, образно говоря, этого количества достаточно для 10 коров/сутки, но он мало доступен. Солома ячменная и особенно кукурузная содержит мало витамина D - 31,0- 3,2 тыс. ИЕ/га.

Витамины группы E содержатся не во всех кормовых культурах. Нет витаминов E в соломе пшеничной, ячменной, кукурузной, зерне ячменя. Максимальное количество витаминов E дает гектар, занятый кукурузой на зеленый корм, 1260- 1120 г, относительно богата этим витамином ботва картофеля. При рейтинговой оценке культуры от максимального значения содержания витаминов E в урожае различных культур расположились следующим образом: зеленая масса кукурузы молочно-восковой спелости, кукуруза восковой спелости, картофель за счет ботвы, клевер+тимopheевка на зеленый корм, а далее идут зерновые - кукуруза, пшеница, ячмень.

Максимальное количество **лизина** с единицы площади из рассматриваемых культур - 46 кг - дает картофель, далее сле-

дуют показатели кукурузы на зеленый корм, клевера+тимopheевки, ячменя, пшеницы, кукурузы на зерно.

Серосодержащие аминокислоты определяют питательность кормов, так как они дефицитны. Расчет суммарного количества **метионина+цистина**. расположил кормовые культуры от максимального значения к минимальному следующим образом: картофель (19 кг), пшеница, клевер+тимopheевка на зеленый корм, вегетативная масса кукурузы восковой и молочно-восковой спелости, ячмень, кукуруза на зерно (10,6 кг/га).

Содержание **триптофана** в урожае различных кормовых культур колеблется в пределах от 7,2 кг до 4 кг. Максимальное содержание отмечено в урожае ячменя, далее следуют показатели картофеля (6,6 кг), кукурузы на зеленый корм (6 кг) и на зерно (4,7 кг), клевера+тимopheевки (4,5 кг), пшеницы (4 кг).

Дальнейшая оценка кормовых культур приведена в таблице 3 по питательным веществам, минеральным элементам и по витаминам с аминокислотам. Эта оценка основана на присвоении показателю каждой кормовой культуры «места». За максимальные показатели выхода с га питательного вещества, биологически-активных составляющих, присваивается I место. За показатель, следующий за максимальным, присваивается II место и т.д. Минимальное значение выхода питательных веществ в нашем перечне у кормовых культур оценивается как 7 место, так как характеризуется семь кормовых культур. Затем эти цифры складываются, и минимальная сумма характеризует лучшие показатели рейтинга, так как кормовая культура при этом заняла большее количество I-II оценочных мест.

По минеральному спектру первой кормовой культурой можно назвать картофель с ботвой и кукурузу восковой и молочно-восковой спелости на все технологии - сенаж, силос. Из зерновых лучшие кормовые свойства по минеральной питательности у пшеницы.

Биологически-активные вещества типа витаминов и аминокислот характеризуют кормовые культуры в такой последовательности: кукуруза восковой и молочно-восковой спелости, картофель, клевер+тимopheевка, пшеница, ячмень, ку-

куруза на зерно.

Таким образом, по суммарной оценке (табл.3) профилирующей кормовой культурой является кукуруза в фазе восковой спелости. Эта фаза самая оптимальная, по сравнению с использованием кукурузы в полной спелости и в ранних фазах. Кукуруза может служить основой рациона при производстве молока, обеспечивая при этом получение дешевого молока, так как ее возделывание полностью механизировано.

Библиографический список

1. Зарипова, Л.П. Корма республики Татарстан: состав, питательность и использование. – Казань, 2010. - 272с.

2. Якимов, А.В. Эффективность использования комбикормов с сухой спиртовой бардой в сочетании с ферментом в рационах крупного рогатого скота/ Якимов А.В. авторы // Зоотехния 2011.- № 9. – С. 13- 14

3. Улитко, В.Е. Дополнительные ре-

зервы наращивания производства высококачественной экологически безопасной продукции животноводства и птицеводства/ Улитко В.Е и др. // Международная конференция, Краснодар, 2012. - С 14- 19

4. Дегтярев, В.П. Вопросы оптимизации мясного скотоводства //Главный зоотехник.- 2013.- № 8.- С. 32- 37.

5. Чичаева, В.Н. и др. Рейтинговая оценка кормовых культур / В.Н. Чичаева, Н.В. Воробьева, В.И. Козлов, Н.Н. Кучин // Методическое пособие для студентов зоотехнической, ветеринарной, экономической, агрономической специальностей.- Нижний Новгород, 2003.-37с.

6. Калашников А.П., Клейменов Н.И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочн. Пос. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под редакцией Калашникова А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова – М.: 2003. – 456 с.

УДК 636.2.034

ХАРАКТЕРИСТИКА И ВЗАИМОСВЯЗЬ ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ РЕКОРДИСТОК ЧЕРНОПЕСТРОЙ ПОРОДЫ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Шмелева Елена Вячеславовна, аспирантка кафедры «Частная зоотехния и разведение сельскохозяйственных животных»

Басонов Орест Антипович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Частная зоотехния и разведение сельскохозяйственных животных»

ФГБОУ ВПО «Нижегородская ГСХА»

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97; тел.: 8(831) 462-53-59;

e-mail: bassonov.64@mail.ru

Ключевые слова: *продуктивность, рекордистки, лактация*

Продуктивность коров-рекордисток в племязаводах Нижегородской области составила от 11437 до 12623 кг молока за лактацию. Наивысший удой за 305 дней лактации имели коровы-рекордистки племязавода «Пушкинское». Лучшей коровой в области является Настурция, принадлежащая племязаводу «Пушкинское». За 305 дней второй лактации она дала 14681 кг молока с жирностью 3,81%, за полную вторую лактацию соответственно 20081 кг и 3,83%. Взаимосвязь удоя с массовой долей жира, белка в молоке, живой массой и другими показателями у высокопродуктивных голштинизированных коров изучена в трех ведущих племязаводах.