**Министерство образования РФ**

**Кафедра кормления с.-х. животных**

**Аммонизация кормов**

**Красноярск 2006**

**Содержание**

Введение…………………………………………………………………

Аммонизация кормов……………………………………………….

Техника безопасности при аммонизации кормов…………………

Заключение……………………………………………………………

Библиографический список………………………………………

**Введение**

Важнейшим условием повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является организация рационального и полноценного кормления, основанного на знании физиологических процессов питания. Среди питательных веществ корма особое место принадлежит протеину. Недостаток его ведет к нарушению обмена веществ и снижению продуктивности животных, при этом резко возрастают затраты корма на производство продукции.

Качество скармливаемого животному протеина имеет важное значение. Биологическая ценность протеина определяется составом содержащихся в нем аминокислот и их соотношением. Различают заменимые и незаменимые аминокислоты. Первые из них могут быть синтезированы в организме, тогда как вторые должны поступить с кормом в готовом виде. При недостатке какой-либо из незаменимых аминокислот в рационе животные не могут нормально развиваться, так как в этих условиях синтез белков в организме нарушается. Расход кормов на производство продукции в таком случае возрастает во столько раз, во сколько в кормах меньше данной аминокислоты против нормального ее содержания в биологически полноценных белках. Помимо неоправданного перерасхода кормов, это вызывает излишнее напряжение организма животного.

Однако требования к качеству белкового питания у разных видов животных неодинаковы. Так, в организме жвачных животных могут синтезироваться не только заменимые, но и почти все незаменимые аминокислоты. Это объясняется тем, что преджелудки жвачных животных обильно населены различными микроорганизмами, которые могут синтезировать почти все аминокислоты за счет простых источников азота. Таким образом, для жвачных животных важно главным образом количество, а не качество белков. Эта особенность обмена веществ, присущая жвачным, позволяет использовать синтетические азотистые вещества для частичного восполнения протеина в рационе.

**Аммонизация кормов**

Аммонизация - это процесс обработки кормов аммиаком для повышения в них содержания азота.

Газообразный аммиак в обычных условиях легко сгущается в жидкость. Температура кипения при обычном атмосферном давлении равна 33,4°. При понижении температуры до минус 77,7° жидкий аммиак застывает в бесцветную кристаллическую массу. Сжиженный аммиак поставляется химическими заводами в стальных баллонах. При попадании на кожу вызывает сильные ожоги, высокая концентрация его в воздухе оказывает удушающее действие.

В практике обычно используют аммиачную воду, то есть 25%-ный водный раствор аммиака. Аммиачную воду готовят из синтетического и каменноугольного аммиака. Для аммонизации силоса или свекловичного жома рекомендуется применять только аммиачную воду из синтетического аммиака, так как аммиачная вода, полученная в результате обработки каменного угля, содержит сероводород, который может вызвать отравления животных и порчу кормов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание аммиака (%) | Солома | Силос | Свекловичный жом |
| 25,0 | 120 | 12 | 12 |
| 23,0 | 130 | 13 | 13 |
| 20,5 | 144 | 15 | 15 |
| 17,4 | 167 | 17 | 17 |
| 15,0 | 191 |  19 | 19 |

Таб. 1. Количество аммиачной воды (л) в зависимости от концентрации в ней аммиака на тонну кормов.

Исследования ряда научно-исследовательских учреждений, проведенные на молодняке крупного рогатого скота и на коровах, показали, что при обработке грубых и сочных кормов аммиачной водой можно восполнить в рационе до 25 - 30% переваримого протеина.

Аммиачную воду применяют для повышения содержания протеина в кукурузном силосе и кислом свекловичном жоме. При аммонизации происходит связывание аммиака органическими кислотами кормов с образованием аммонийных солей молочной, уксусной и других кислот, которые являются хорошим источником кормового азота для жвачных животных.

Аммиачную воду используют для обогащения протеином готового силоса, свекловичного жома и соломы. Применять же ее во время закладки зеленой массы нельзя, так как это может привести к порче силоса из-за щелочной реакции аммиачной воды, нарушающей процесс силосования.

Корма аммонизируют не менее чем за час до кормления животных на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом помещении. Корм считается пригодным, если он не имеет запаха аммиака.

Аммонизация силоса. На тонну кукурузного силоса при даче его крупному рогатому скоту 25 - 30 кг в сутки добавляют 10 - 15 л 25%-ной аммиачной воды. Дозировку рассчитывают: если суточная потребность коровы протеине составляет 1000 г, то 25% от этого количества или 250 г, может быть восполнено аммиачной водой. В 250 г сырого протеина содержится 40 г азота. Такое же количество азота содержится в 200 г аммиачной воды. Значит, столько должно быть внесено ее в суточную норму силоса.

Обычно силос аммонизируют за 2 - 3 часа до скармливания. Аммиачную воду предварительно лучше разбавить из расчета 3 - 4 л воды на литр аммиачной воды. Силос равномерно поливают этим раствором и тщательно перемешивают. На обработку тонны силоса расходуют 60 - 75 л такого раствора. Эту операцию можно механизировать с помощью транспортера и бака с аммиачной водой, снабженной распылителем. При необходимости можно поливать силос при помощи обычной огородной лейки из черного железа (нельзя пользоваться лейками из оцинкованного железа).

После обработки аммиачной водой силос слегка темнеет и кислотность его снижается. Скармливать его можно после исчезновения запаха аммиака в тех же количествах, что и обычный. Аммонизированный силос не вызывает отравления животных, поэтому нет необходимости в специальном приучении животных к его поеданию.

При аммонизации содержание переваримого протеина в силосе повышается примерно в 2 раза, а удои увеличиваются на 0,8 - 1,2 л в сутки. среднесуточный привес молодняка крупного рогатого скота, получающего 12 кг силоса в сутки, обработанного аммиачной водой, увеличивается на 100 г в сутки.

 В свекловичном жоме, так же как и в силосе, содержится много органических кислот, образующихся при сбраживании углеводов: 5 - 2%. При обработке кислого жома водным раствором аммиака образуются соли аммония органических кислот, которые представляют хороший источник азота для восполнения его недостатка в рационах жвачных.

Исходя из того, что свободные органические кислоты в кислом жоме составляют около 1,5%, а аммиачная вода 1 сорта содержит 25% аммиака, для нейтрализации свободных кислот на тонну такого жома требуется внести 3,25 кг аммиака, что соответствует 13 кг аммиачной воды.

Удобно смешивать жом в смесителе-кормораздатчике или в растворомешалке, длительность процесса не превышает 35 минут. Для удобства на машинах устанавливают бак, из которого аммиачная вода поступает в смеситель. Аммонизированный жом имеет приятный запах и охотно поедается животными.

Поскольку степень связывания аммиака зависит от кислотности жома, количество вносимой аммиачной воды можно увеличивать или уменьшать. При большом содержании свободных кислот аммиак связывается очень быстро, и через час после смешивания аммиачный запах в корме исчезает. При низкой кислотности аммиак связывается не полностью и жом сохраняет сильный запах. В таком случае норму аммиачной воды надо уменьшить.

Молодняк крупного рогатого скота следует приучать к поеданию аммонизированного жома постепенно, начиная с 6 кг и доводя суточную норму до 25 - 27 кг на восьмой день скармливания. Животным на откорме норму можно увеличить до 30 - 35 кг на голову в сутки, скармливая ее за три приема.

Хорошие результаты дает аммонизация сухого жома. Свекловичный жом после такой обработки содержит, в зависимости от условий процесса, 2,7 - 5% азота, который находится в растворимой, но устойчивой форме. Потери его незначительны даже при длительном хранении. Корм охотно поедается скотом.

Сухой жом можно обрабатывать непосредственно в хозяйстве. На тонну его добавляют 72 - 80 кг аммиачной воды и оставляют в закрытом чане или баке на ночь. Утром корм готов к употреблению. Содержание азота в обогащенном жоме повышается с 1,4 до 2,7 -3%. Эффективность аммонизированного жома: аммиаком, связанным в жоме, можно заменить в рационе молочных коров от 20 до 35% азота протеина.

**Техника безопасности при аммонизации кормов**

Аммиачная вода очень ядовита, поэтому при работе с ней следует соблюдать правила техники безопасности. Тара, используемая для перевозки, должна быть герметичной. При ремонте следует освобождать ее от аммиачной воды, требуется избегать разливания аммиачной воды, так как при этом воздух сильно насыщается аммиаком. Вести работы с огнем вблизи мест хранения аммиачной воды строго запрещается. Краны и вентили емкостей не должны быть медными или бронзовыми, так как они разрушаются. При повышении температуры выделение аммиака из раствора увеличивается, поэтому емкости необходимо красить в белый цвет, а аммиачную воду заливать небольшим слоем солярового масла. Не следует заполнять емкости более чем на 4\5 объема, так как при нагревании их может произойти взрыв. Во время работы с этим раствором рекомендуется пользоваться противогазом. При попадании его на поверхность тела необходимо немедленно смыть водой.

**Заключение**

В рационах, включающих односторонние по составу и свойствам корма, или в рационах из кормов пониженного качества кормление может быть не сбалансировано с потребностями животных. Исправить такое кормление и устранить частичную протеиновую несбалансированность помогает аммонизация кормов.

Аммиачная вода, заданная жвачным вместе с кормом, в рубце быстро расщепляется до аммиака, который при наличии соответствующих условий и прежде всего углеводов с помощью флоры рубца синтезируется до аминокислот и протеинов.

Для замены недостающего протеина кормов обогащенным аммиачной водой кормом необходимо:

- у жвачного должна быть достаточно хорошо развита пищеварительная система;

- рацион должен содержать необходимые питательные вещества для развития и активности микрофлоры, а также крахмал и сахар, необходимые для синтеза протеина из аммиака;

- общий протеиновый эквивалент рациона не должен быть высоким;

- аммиачная вода должна быть тщательно смешана с кормами и корм не должен пахнуть аммиаком.

**Библиографический список**

Практикумпо кормлению сельскохозяйственных животных./ под ред. Петуховой Е.А. - М.: Колос, 1977.

Применение химических веществ в животноводстве./ Под ред. Н. А. Шманенкова. - М.: Колос, 1964.

Табаков Н. A. Танделов Ю. П. Справочник зоотехника.- Красноярск: Кн. Изд-во, 1987.

Таранов М. Т. Химическое консервирование кормов. - М.: Колос, 1964.