

Поедаемость (в баллах)

Тип паст- бища	Овсяница ове- чья (типич)	Ковыли пери- стые	Ковыль-воло- остик	Цирей пол- зучий	Острец	Мятлик луго- вой	Шелковица
Без старых стеблей . .	3—4	5—4	2—5	4—2	5—4	5	5
Со старыми стеблями .	2—3	3—0	3—0	2	3	3	2

Примечание. 5 — отлично, 4 — хорошо, 3 — удовлетворительно, 2 — плохо, 0 — не поедается

ковыля при подкашивании. Поднос следует приучивать к моменту выметывания метелки.

К сожалению по ряду организационных причин нам не удалось провести выпасания овец по отаве. Мы пользуемся материалами Оренбургского научно-исследовательского института мясного скотоводства, чтобы показать, какое влияние оказывает присутствие старики в травостое на процент использования пастбищ (табл. 2).

Как видим, при наличии старики процент использования понижается почти на 50.

Анализируя весь вышеизложенный материал, мы считаем возможным сделать следующие выводы о преимуществах загонной системы выпаса перед вольной.

Загонная система выпаса: 1) дает экономно площади выпаса без снижения продуктивности животных; 2) дает больший процент использования пастбищ и увеличивает его продуктивность; 3) содействует оздоровлению поголовья овец, в особенности от глистных заболеваний.

В части мер ухода за пастбищами надо

сказать, что подкашивание остатков на бурьянистых выпасах (залежи), главным образом на целинных, сильно засоренных старикой, дает эффект в смысле увеличения продуктивности выпаса. В первые годы введения рациональной системы пользования пастбищами эта мера ухода за выпасами должна играть очень большую роль.

## Уход и содержание

ВЕТВРАЧ-ЗООТЕХНИК А. П. МАРНУШИН

### Нормы потребления воды овцами в различные периоды года

(По материалам специальн. экспедиции)

Развивающееся социалистическое животноводство требует скорейшего научного разрешения целого ряда задач практического характера. На одно из первых мест должно быть выдвинуто изучение водного режима, так как этот вопрос разработан совершенно недостаточно. Разнообразие и достаточное количество источников питьевой воды в прежних мелких индивидуальных хозяйствах является одной из причин малоизученности водного режима животных. Но и в настоящее время этому вопросу уделяется недостаточно внимания в крупных хозяйствах социалистического сектора (ограниченное кошение, поение плохой водой и пр.). В результате этого совхозы

и колхозы несут колоссальные потери, выражающиеся в большой заболеваемости, смертности, снижении продукции и т. д.

В связи с поставленной задачей максимально-го освоения земельных площадей Союза, часто представляющих собой малоплодные степи и полупустыни, изучение водного режима животных совершенно необходимо как со стороны зоотехнической, так и экономической. В степных и полупустынных районах обычно встречается очень мало естественных водостоичников, и поэтому очень часто приходится прибегать к устройству искусственных. Поэтому количество воды, выпиваемой животными, имеет очень большое значение для правильной организации хозяйства и во избежание бесполезной траты денег при устройстве искусственных водостоичников.

Кроме того нормативы нужны и при механизации зимних помещений (поение из автоматических поилок), при вычислении общей потребности в воде и наконец для расчета пропускания воды по трубам и определения диаметра их при устройстве водопровода. В зоотехнической работе также очень важно знать, какие овцы сколько тре-



буют воды в сутки в разное время года и в разных климатических условиях.

Крупиному хозяйству наряду с кормовым нужно иметь и водный баланс, но его можно составить безошибочно только в том случае, если известны нормы потребления воды животными. Это так сказать сторона экономическая.

С физиологической точки зрения для нормального существования животных требуется ежедневное принятие определенного количества воды. Ткани организма содержат в себе 50% воды, а в некоторых случаях даже больше. Поэтому для жизни и здоровья животных вода играет большую роль. Насыщение воды в организме заключается в том, что она способствует растворению и всасыванию питательных веществ. С другой стороны, при посредстве воды происходит удаление разложившихся и обработанных продуктов обмена веществ.

Из концентрированных растворов питательные вещества медленнее поступают через ткани желудка и кишечника в клетки организма и тем самым задерживают общий обмен веществ.

При недостаточном поступлении воды в организм пищеварительные процессы замедляются, и в теле задерживаются обработанные и вредные продукты обмена веществ азотистого происхождения. Уменьшение приема воды приводит к сгущению крови и нарушению терморегуляции в организме. Это вызывает повышение температуры и лихорадочные состояния, во время которых усиливается распад белков и жиров в организме. Работоспособность нормальной работы сердца и почек затрудняет удаление отходов жизнедеятельности клеток и нередко ведет к самоотравлению организма.

Животные пьют потому, что ощущают жажду, которая вызывается уменьшением воды в организме. В тех случаях, когда жажда не удовлетворяется, происходит все большее обезвоживание тканей. Жажда гораздо мучительнее голода, и поэтому она убивает организм в более короткий срок. Вначале животные становятся беспокойными и плохо едят, так как уменьшается отделение слюны, затем организм приходит в полное расстройство, у животных прекращается отражение к сухому корму, жвачка прекращается, деятельность сердца ускоряется, дыхание становится затруднительным, мускулатура расслабляется и развивается раздражение нервной системы. Животное доходит до бешенства и может погибнуть при явлениях паралича. Конечно все это ведет к снижению живого веса, уменьшению удоиности, шерстности и т. д. Известный ученый М. Мейер утверждает, что даже достаточная калорийность пищи при недостаточном водопое задерживает прирост тела у молодяги.

В клетках организма количественные колебания воды возможны, но в очень незначительных пределах. Уменьшение воды в организме на 10% вызывает животных из нормального состояния, а при потере 20—25% наступит смерть.

Животные непрерывно выделяют воду кожей, почками, легкими. Для компенсации этих потерь они ежедневно должны получить воду с кормом и в виде поила. Учесть потребность в воде в разное время года очень трудно, так как она зависит от количества и качества скармливаемого корма (сухой, влажный и пр.), от состояния организма, от температуры и влажности воздуха, индивидуальных особенностей животного и пр. Исходя из этого, наиболее целесообразно давать животным (за исключением рабочего скота) воду в неограниченном количестве, т. е. по образу потребности. В таком случае животные обычно потребляют воды столько,

сколько ее недостает в корме. Никаких расстройств организма при поении обычно не наблюдается. Животные могут выпить воды больше нормы только в том случае, если они получают много соли и пьют или очень сухие корма.

Существовавший ранее взгляд, что при большом потреблении воды усиливается распад белков, в настоящее время рядом крупных последователей опровергнут. Доводы прежних ученых были основаны на том, что после приятия большого количества воды в течение некоторого времени замечалось повышенное выделение азота в моче. Но это объясняется усиленным промыванием тканей, благодаря чему происходит быстрое удаление азотистых продуктов распада белковых тел. Это не только не вредно, но даже полезно для организма.

### Данные литературы и опытные наблюдения по водопое овец

Как уже отмечалось выше, количество воды, потребляемой животным, зависит от целого ряда факторов: возраста, состояния погоды, характера корма, индивидуальности и т. д. По вопросу нормирования воды, выпиваемой овцами, не существует никаких точных, проверенных данных. Нормы, рекомендуемые различными авторами, не детализированы, и ошибки при расчетах доходят до 50 и более процентов. Ни русский ни иностранный литература не дают исчерпывающего ответа на этот вопрос. Одни авторы утверждают, что неотносительно к своему живому весу овцы выпивают воды больше, чем другие животные, вследствие того, что отношение поверхности тела к живому весу у них больше, чем у крупного рогатого скота, лошадей и т. д., и второе изаренное поэтому увеличено. Другие это положение оспаривают, говоря, что овцы малотребовательны к воде и могут обходиться без нее целыми неделями и даже месяцами. Насклько эти указания противоречивы, видно из данных зоотехническо-ветеринарной литературы, вышедшей в свет в большом количестве в последние годы.

1. Нормы потребления воды овцами. Проф. И. А. Добромыслов в своей книге «Зоотехника» (стр. 143) указывает, что при сухом корме овцы потребляют в среднем 1,5—3 л воды, а при водянистом вдвое меньше. Г. Запорожн («Механизация сельскохозяйственных животных») считает норму в 5 л. Проф. Л. Гребень для жаркой погоды исчисляет 8—10 л, а в холодную от 2 до 5 л («Организация овцеводства в колхозах», стр. 56). А. Л. Смирдинов говорит, что при расчетах на одну овцу нужно брать 10 л («Водохозяйственное строительство в животноводческих совхозах», стр. 33). А. Ваванов ориентировочно устанавливает в среднем цифру от 10 до 15 л («Сельскохозяйственная энциклопедия», том I, стр. 687).

2. Частота поений. Васильев утверждает, что пить овцы нужно не менее двух раз в день («Овцеводство», стр. 68). Той же нормы придерживается проф. Л. Гребень для жарких дней, считая, что в прохладные дни пить овцы достаточно один раз («Организация овцеводства в колхозах», стр. 56). По Остроуму Ф. М. пить надо раз в день, а при сочных кормах даже реже («Зоотехника», стр. 77). Точно же точку зрения высказывает и проф. И. А. Добромыслов («Зоотехника», стр. 147). С. В. Морозов, разделив год на периоды, говорит, что весной можно пить один раз в два-три дня, а в жаркие дни до двух раз в сутки («Организация выпаса овец», стр. 117). По проф. Д. В. Епифанскому весной



к осенью возможно поить один-два раза в неделю (журнал «Овцеводство», № 2, 1933 г.). А при пагуде овец, по заявлению П. Шахворостова, их можно поить один раз в пятидневку.

3. Время поения. Проф. Д. В. Вятковский считает, что овец надо поить как правило в прохладное время дня (журнал «Овцеводство» № 2, 1933 г.). П. Шахворостов («Пагулы и откорм овец», стр. 31) и С. В. Моисеев («Организация выпаса овец», стр. 117) рекомендуют поить рано утром и после дневного отдыха, перед выходом на пастбу. Проф. И. Д. Добросмыслов указывает, что время поения не оказывает влияния на использование корма, и в этом отношении повидному безразлично, будет ли вода задаваться перед приемом корма, во время его или после, но при этом наблюдается, что после кормления животные выпивают воды больше, чем до него («Зоогигиена», стр. 147).

Из приведенных выше данных видно, насколько противоречивы указания по данному вопросу. Ни один из авторов не пользуется экспериментальными данными, а приводит цифры, полученные из грубых наблюдений, или те, которые теоретически считает верными. Например относительно количества потребляемой воды цифры расходятся от 1,5—3 л (Добросмыслов) до 10—15 (Важанов). В отношении частоты поения — от двух раз в сутки (Васильев) до одного раза в пятидневку (Шахворостов). Время поения тоже точно не определено.

Ввиду того что по вопросу о поении овец нет единомыслия, по заданию Нижневолжского института экономики и организации социалистического земледелия и Нижневолжского овцеводческого хозяйства были проведены опытные наблюдения в Приволжском (№ 18) овцеводческом совхозе Нижневолжского края. Опыт имел целью дать точные нормы потребления воды овцами в весенне-летний период, а также установить наиболее приемлемые сроки и время поения. Трудно конечно дать точные нормативы для всего Союза, поэтому мы выбрали Приволжский совхоз, как характерный представитель юго-востока (в этой части Союза расположено большинство овцеводческих), и стараемся дать нормы для него.

4. Постановка опыта. Опыт продолжался три месяца, с апреля по июль 1933 г. Мы имели в виду поставить опыт на отаре в 1200 голов. Но так как в апреле в мае проходила окотная кампания и полных отар не было, нам пришлось взять под опыт наибольший сажан из отары № 9 в 341 голову подсосных маток. Постепенно, по мере подрастания молодняка в младших сажанах, они вливались в большой, и во второй декаде июня мы имели полную отару в 1096 голов, на которой и продолжался учет до 1 августа. В течение опытного периода водопой отары проводился два раза в день — утром, перед выгоном на пастбу, и в середине дня, перед постановкой на тырло. Двухкратное поение нами было принято потому, что при меньшем числе поений даже в весенние месяцы овцы ощущают жажду и хуже поедают корм. Более частое поение (например трехкратное) в условиях овцеводческих представляется известными трудностями, так как отаре приходится делать три петли с пастбища к колодцу, что при средней длине прогона в 3 км составляет 18 км в день. Поение производилось из корыт-колод (измеренных), установленные около колодца обычным порядком, как это принято в овцеводствах. Отары разбивались на группы, сообразно длине колод (на 4—5 групп). Вода представлялась в неограниченном количестве. Качество колодезной воды было удовлетворительно. Одновременно определялись внешние условия — температура и влажность воздуха и температура воды. Степные кормовые угодья представляли собою смесь разнотравья с преобладанием полыни, люцерны, лебеда и т. д. В первой половине опыта продолжительность пастбы составляла в среднем 7—8 час., во второй в 8—10 час. в сутки. На указанных пастбищах овцы наедались полностью.

Подопытная отара состояла из маток грубошерстной породы (короткошестехостые). Упитанность средняя. Живой вес в пределах 40—45 кг. Все матки — подсосные с ягнятами (рожденными с 15/IV по 10/VI), так что возраст новорожденных ягнят к концу опыта составлял до трех месяцев.

Результаты опытов приводим в сводной таблице 1.

Таблица 1

М е с я ц	Декада	Количество поголовья	Количество воды, выпиваемое одной овдой в сутки (в литрах)	Температура воды при поении (в градус. Цельсия)	Температура воздуха (максим.)	Средн. количество воды, выпиваемое овцами в сутки по месяцам (в литрах)
Май	1-я	341	2,3	10	20	3,9
Май	2-я	373	3,5	10	25	
Май	3-я	565	5,8	9	21	
Июнь	1-я	969	4,7	8	16	3,4
Июнь	2-я	1142	3,0	8	15	
Июнь	3-я	1096	2,5	9	25	
Июль	1-я	1096	5,3	12	30	6,5
Июль	2-я	1096	6,9	12	32	
Июль	3-я	1096	7,4	13	35	

Из таблицы видно, что в мае количество потребляемой воды с каждой декадой увеличивалось, и в среднем составляло 3,9 л на голову. В июне эта цифра понизилась до 3,4 л. Это объясняется тем, что в июне, особенно во второй половине, часто выпадали дожди, вследствие чего температура воздуха, понижалась, а влажность паст-

бищной растительности повышалась. В июле, наоборот, количество выпиваемой воды увеличилось вследствие повышения температуры воздуха, и достигало в среднем 6,5 л на голову. Правда, нужно отметить, что в это время молодняк достиг



2- и 3-месячного возраста а стал пить воду, что увеличило расход на одну голову взрослой овцы. Тогда нами были взяты под опыт ягнята без маток (скроты) и определено количество потребляемой ими воды. Оно составило 0,9 л на голову. Если мы это количество пересчитаем из 6,5 л, то норма для взрослой овцы составит в июле 5,6 л. Исходя из приведенных цифр, можно считать, что в весенне-летний период на одну взрослую овцу требуется воды в мае и июне — 4 л, в июле—5—5,5 л. Для августа, климатические условия которого в юго-восточной части Союза такие же, как в июле, можно принять июльские нормы, для сентября—июньские и для октября—майские.

Кроме подсосных маток нами были взяты под опыт овцы, находящиеся в последней стадии беременности. В отношении кормовых угодий, дальности прогона, внешних условий и пр. беременные овцы находились в совершенно одинаковых условиях с подсосными. Количество выпиваемой ими воды составляло на голову во второй декаде мая 1,6 л, в третьей—1,7 л и в первой декаде июня—2,6 л, т. е. по сравнению с подсосными на 50% меньше. Вероятно, это объясняется тем, что подсосные матки более подвижны и требуют определенного количества воды на образование молока. Опыт продолжался недолго, потому что в середине июня окот окончился и матки перешли в группу подсосных.

5. Влияние породы. С целью установления влияния породы на потребление воды нами кроме короткохвостых овец были взяты под опыт овцы курдючные и волошские (условия и методика работ те же). При этом было установлено, что курдючные овцы выпивают воды столько же, сколько короткохвостые, а волошские на 0,2—0,3 больше.

6. Опыт с козами. На отаре коз, находящейся в 5 км от наших овечьих отар, мы в течение двух месяцев (май—июнь) проводили тот же опыт для того, чтобы определить разницу в потреблении воды между козами и овцами. Результаты получились следующие:

Таблица 2

Месяц	Декада	Количество по головам	Колич. воды, выпиваемое одной козой в сутки	Средн. колич. выпиваем. козами воды в сутки по месц.
Май . . . . .	1-я	245	3,6	4,7
Май . . . . .	2-я	245	4,4	
Май . . . . .	3-я	302	6,2	
Июнь . . . . .	1-я	302	4,5	4,0
Июнь . . . . .	2-я	5 0	4,0	
Июнь . . . . .	3-я	840	3,4	

(Увеличение сагманов по декадам объясняется теми же причинами, которые указаны для овец). Учетные данные показывают, что коза по сравнению с овдой нуждается в большем количестве воды, примерно на 25—30% (4,7 л против 3,9 л в мае и 4 л против 3,4 л в июне). Вероятно, это опять-таки объясняется большей их подвижностью и более обильной жаждой. Беременные козы,

так же как и беременные овцы, нуждаются в меньшем количестве воды, примерно в два раза (2,3 л).

Проф. Д. В. Елпатьевский, основываясь на данных нескольких совхозов Нижневолжского края приходит примерно к тем же результатам, указывая цифры для весны и лета с крайними колебаниями от 3 до 10 л, а в среднем 5,2 л. Соглашаясь с цифрой 5,2 л, необходимо однако указать, что колебание до 10 л конечно преувеличено, так как наши наблюдения велись в наиболее жаркое время года (июнь—июль), и как максимум мы получили для подсосных овец 7,4 л (3-я декада июля).

Вполне понятно, что наши данные преимущественно характеризуют нормы потребления воды в юго-восточной части Союза (Нижняя и Средняя Волга, Казакстан, Сев. Кавказ и т. д.). В наиболее южных районах (Закавказье, Средняя Азия) и северных (Западная и Восточная Сибирь и пр.) нормы будут уже несколько иные, но колебания в сторону увеличения и уменьшения вряд ли будут значительны.

Осень и зима меняют цифры, приведенные для весенне-летнего периода.

По имеющимся данным, собранным студентами Саратовского зооветинститута в четырех совхозах Нижней Волги, в зимнее время, овцы выпивают в среднем 2—2,5 л с крайними колебаниями от 1,7 до 3 л (примерно на 50% меньше).

## Выводы

1. Среднее потребление воды овцой: весной — 3,5—4 л, летом — 5—5,5 л, осенью—3—3,5 л, зимой — 1,7—2,3 л.
2. Подсосные матки потребляют воды в два раза больше, чем беременные.
3. Порода (в пределах грубошерстных) при прочих одинаковых условиях почти не оказывает никакого влияния на количество потребляемой воды.
4. Ягнята, начиная с месячного возраста, пьют воду сначала понемногу, в середине лета эта норма доходит до 1 л.
5. Взрослые ягнята (5—7-месячные), поставленные на стойловое содержание, выпивают воды столько же, сколько и взрослые матки, что объясняется более энергичным обменом веществ у них.
6. Козы потребляют воды больше, чем овцы, в среднем на 25%.
7. В весенне-летний период козкам следует производить двухкратное, предоставляя овцам неограниченное количество воды. Причем в середине дня овцы выпивают примерно  $\frac{2}{3}$  и утром или вечером  $\frac{1}{3}$  своей нормы.
8. При двухкратном поении водой в середине дня лучше всего производить перед постановкой на тыловку, так как в противном случае непоевшие овцы, находясь на отдыхе, будут сильно беспокоиться от ощущения жажды. Самым целесообразным надо считать такое положение, когда отдых устраивается около колодца и овцы в продолжение всего отдыха подходят к колодцу и пьют по желанию. Второе поение нужно производить утром или вечером, хотя вечернее поение имеет преимущество, так как утром, на тощий желудок и при более влажной растительности, овцы пьют менее охотно, чем вечером.