

УДК 619:615

ИССЛЕДОВАНИЕ МОЧИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Беззубина Е.Е., Погрельчук О. Е., студентка 3 курса ФВМиБ,
silova1976@mail.ru*

*Научный Руководитель - Мухитов А.З., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: моча, физические свойства, белок, животное, исследование, метод.

Статья посвящена подробному изучению физических свойств мочи крупного рогатого скота. Был проведен опыт для определения качественного и количественного содержания белка.

Незаменимым методом диагностики большинства патологий мочевыводящей системы является анализ мочи. Он включает в себя исследование физико-химических свойств мочи и микроскопию мочевого осадка. Общий анализ применяют для оценки состояния организма в целом, а также при диагностике урологических, эндокринных и системных заболеваний [1].

Моча представляет собой биологическую жидкость, непрерывно образующуюся в почках в результате фильтрации плазмы в клубочках и реабсорбции жизненно важных для организма веществ. В процессе мочеобразования из организма животных выводятся конечные продукты обмена веществ, излишки соли, ферменты, гормоны, витамины и другие биологически активные вещества. Также, большинство лекарственных препаратов подвергаются метаболизму в почках, либо выводятся из него с мочой. Проанализировав состав и свойства мочи организма животного, можно получить информацию о состоянии органов и систем, тяжести протекаемого заболевания и увидеть эффективность проводимого лечения [2,3].

При исследовании физических свойств мочи изначально определяют ее качество. Взрослая и здоровая корова за сутки выделяет 6-12 литров, в зависимости от корма данное количество может увеличиваться. Окраска мочи в норме главным образом зависит от содержания в ней пигмента урохрома, который представляет собой комплекс урпорфирина и белка, образующийся при деградации гемоглобина. Цвет

мочи лучше всего определять в цилиндре при дневном свете на белом фоне. У жвачных и лошадей при норме окраска мочи светло-желтая. В патологических случаях можно наблюдать бесцветную окраску при кетозе и нефросклерозе, а также кроваво-красную окраску при гематурии и миоглобинурии. Свежая моча от здоровых животных прозрачная. Помутнение свежеполученной мочи является признаком наличия в ней большого количества бактерий, эритроцитов, слизи, или же эпителиальных клеток и жировых включений. Данное свойство мочи также определяют в сосуде при дневном свете. Моча у здоровых животных, кроме однокопытных, по консистенции представляет собой водянистую жидкость [4,5].

При воспалении мочевыводящих путей или половых органов происходит уменьшение диуреза, моча становится вязкой и желеобразной. Для определения консистенции мочу переливают из сосуда в сосуд. По запаху моча является специфичной для каждого вида. Принято считать, что чем концентрированнее моча, тем сильнее выражен ее характерный запах. Резко аммиачный запах возникает как следствие редких актов мочеиспускания, гнилостный - при распаде тканей мочевого пузыря и опухолях, фруктовый – при кетозах. Плотность запаха мочи у крупного рогатого скота колеблется от 1,025-1,050. При изучение физических свойств мочи полученной от коровы «Дуся» было выявлено, что все физические свойства соответствуют норме. При исследовании взятой нами мочи на содержание в ней белка, мы обратились к таким методам как кипячение, проба Геллера, способ Роберта Смольникова. Проба с кипячением: 5 мл слабо киллой мочи подогревают до кипячения, дальше несколькими каплями 10% раствора азотной кислоты подкисляют мочу. При количественном определении белка в моче принято брать за основу способ Роберта-Смольникова который включает в себя следующие: прозрачную кислую мочу разводят в 10 раз дистиллированной водой (1 мл на 9 мл воды) и разливают по 2 мл в химические стаканчики. В первую пробирку наливают 4 мл (разведение в 20 раз), во второй 13 мл (разведение в 74 раза), в третий 28 мл (разведение в 140 раз), в четвертый 43 мл (разведение в 224 раза), в пятый 58 мл (разведение в 299 раза). В каждую пробирку наливают 2 мл разведенной азотной кислоты. В первую пробирку настилают 2 мл разведенной мочи, из него настилают во вторую пробирку, из второй в третью и так далее, засекая время наблюдают появление колец. В той пробирке где кольцо появилось ровно через 3 минуты содержание белка ровно 0,033% [6].

Также самым популярным методом считают пробу Геллера, которую мы взяли за основу нашего исследования. На 5 мл концентрированной азотной кислоты, с помощью пипетки мы наслаивали 3 мл исследуемой мочи, после чего появился мутно-белое кольцо, что свидетельствует о присутствии в моче белка. Количество белка, обнаруженного в исследуемой моче, превышало норму на 0,22%, что свидетельствует о том, что животное просто съело слишком много корма, содержащего большое количество белка. В моче также определяют сахар, известен метод Гайнеса, в 3 мл кипяченного раствора Гайнеса (раствор Гайнеса готовят обычно так: 2 г сульфата меди растворяют при нагревании 100 мл смеси из равного количества глицерина и дистиллированной воды и добавляют 150 мл 5%ного раствора едкого калия) добавляют 6 капель мочи и опять доводят до кипячения. Проба считается положительной, если появляется кирпичное окрашивание [7,8].

Из изученного материала можно сделать вывод, что исследование мочи животного может показать многие заболевания и патологии мочевыделительной системы, может помочь ветеринарному врачу своевременно выявить заболевание и позволит ему назначить правильное лечение, или как в нашем исследовании понять, что животному нужно поменять рацион кормления на более не белковый, чтобы не привести к слишком большому переизбытку содержания белка в организме животного.

Библиографический список:

1. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по специальности 36.05.01 «Ветеринария» /Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, Н.В. Шаронина. – Ульяновск: УГСХА, 2016. -Ч.2.- 218 с.
2. Рахматуллин, Э.К. Биохимическое обоснование действия лерстила при диспепсии телят/ Э.К. Рахматуллин, Н.В. Силова //Ветеринарный врач. - 2007.- № 1. - С. 40-42.
3. Силова, Н.В. Аллергизизирующие свойства лерстила /Н.В. Силова // Материалы II-ой Международной научно-практической конференции: аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - С.177-178.
4. Силова Н.В. Токсико-фармакологическая характеристика лерстила: автореф. дис. ...к.б.н.: 16.00.04 /Н.В. Силова.- Ульяновск, 2007. – 21 с.
5. Силова, Н.В. Методика контроля самостоятельной работы студентов при изучении клинической фармакологии /Н.В. Силова, В.П. Кондратьева //

Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. - Ульяновск: УГСХА, 2012. - С. 168-170.

6. Соболева, А.А. Токсические дозы цинка в рационе кур-несушек / А.А. Соболева //Материалы I Международной научно-практической студенческой конференции: «Актуальные вопросы незаразной патологии животных». - Ульяновск: УлГАУ, 2017. – С.204-206.
7. Шаронина, Н.В. Токсикология: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности 111900 «ВСЭ» /Н.В. Шаронина, П.М. Ляшенко. – Ульяновск: УГСХА, 2016. - 120 с.
8. Рахматуллин, Э.К. Фармакодинамическое обоснование действия фуратриха при эндометрите коров /Э.К. Рахматуллин, С.А. Борисов, Н.В. Силова, С.Г. Писалева //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2014.- № 1 (25).- С. 98-102.

STUDY OF URINE CATTLE URINE

Bezgubina E.E, Pogrelchuk O.E.

Key words: *urine, physical properties, protein, animal, research, method.*

The article is devoted to a detailed study of the physical properties of urine in cattle. An experiment was conducted to determine the quality and quantity of protein