

УДК: 636.1

ПЕРЕВАРИВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ У ЛОШАДЕЙ

Горбунова Е.В. студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологий

**Научный руководитель – Решетникова С.Н., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *пищеварение лошадей, нерастворимая клетчатка, целлюлоза, гемицеллюлоза, пищевые волокна.*

В данной статье представлена информация о строении пищеварительного аппарата и усваивание с его помощью целлюлозы у лошадей. Их пищеварение в этом смысле значительно отличается от жвачных животных.

Лошади - травоядные животные с однокамерным желудком. Пищеварительная система лошадей по строению и физиологическим свойствам ближе к свиньям, чем к жвачным. Она характеризуется хорошо сформированной развитой слепой кишкой, занимающей 16% от общего размера пищеварительной системы. Ее еще называют «вторым желудком», так как именно там расщепляется 50% всей клетчатки и 40% белка [1,2].

Пищеварение в кишечнике у лошадей характеризуется расщеплением кормов ферментами, которые выделяются непрерывно. Слизистые оболочки тонкой кишки снабжены большим количеством ворсинок, благодаря которым в кровь и лимфатические волокна всасываются глюкоза, аминокислоты, глицерин и жирные кислоты (структурные углеводы). Эта часть ЖКТ занимает около 65% и имеет объем 120-140 литров.

Переваривание целлюлозы характерно и для других нежвачных травоядных. Функции клетчатки - стимулировать перистальтику кишечника, препятствовать всасыванию лишнего холестерина, нормализовать состав кишечной микрофлоры, тормозить процессы распада, и способствовать выведению токсических веществ из организма.

Целлюлоза и гемицеллюлоза являются как раз стимуляторами, а пектины способствуют выведению токсических веществ из организма. Кроме того, пищевые волокна играют положительную роль в нормализации состава микрофлоры кишечника, торможении процессов кариеса и др [1].

Но для лошадей, в отличие от человека, клетчатка не является балластом. На самом деле, лошадь может получать 50-70% от своей потребности в энергии за счет клетчатки (табл.1).

Таблица 1 – Содержание клетчатки в кормах

Корма	Содержание клетчатки, в%
Трава	10-20
Сено	30-35
Сенаж	30-35
Солома	38-42
Люцерна	25
Овес	10
Ячмень	5
Низкокалорийные брикеты	14-20
Низкокалорийные смеси (сладкие корма)	10-15
Пульпа сахарной свеклы	13
Отруби	11

В отличие от жвачных, у которых данный процесс идет в рубце, в толстом кишечнике лошадей находятся миллиарды микроорганизмов, сотни различных видов, потребляющих клетчатку. В желудке или тонком кишечнике их нет из-за неподходящего уровня кислотности. Эти микроорганизмы долго усваивают труднорастворимую клетчатку (до 48 часов) и производят летучие жирные кислоты (ЛЖК): пропионовую, уксусную и масляную, которые и являются непосредственным источником энергии. Так как пищевые волокна перевариваются очень долго, и поступают в кишечник практически непрерывно, то ЛЖК всасываются в кровь равномерно. Энергия, выделяемая при этом, не является согревающей [2].

К структурированным, или труднорастворимым волокнам относятся целлюлоза и лигнин. Лигнин представляет собой твердые клеточные оболочки и, в отличие от целлюлозы, не усваивается вовсе. Тем не менее, он полезен даже в небольших количествах, так как дает

бактериям дополнительную поверхность для передвижения по кишечнику и доступа к другим типам волокон.

Соотношение гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина в растениях зависит от вида и стадии зрелости. Чем старше растение, тем больше трудно расщепляемой клетчатки оно содержит. Однако лучше включать в корма мякоть и гемицеллюлозу из бобовых, чем из зерна.

К неструктурированным углеводам относятся крахмал и простые сахара, которые расщепляются в тонком кишечнике лошади. Конечным продуктом пищеварения является сахар, который всасывается в тонком кишечнике. Кроме травы и сена существует масса вариантов обогатить рацион лошади кормами, богатыми клетчаткой и не содержащими большого количества неструктурных углеводов, в том числе и целлюлозы. Это все отходы производства: свекольный жом, жмыхи и шроты, отруби, пивная дробина, шелуха овса и тому подобные корма [1].

Библиографический список:

1. Биохимия пищеварения: учебное пособие / сост.: В.Э. Никитчук, А.А. Савинова, Н.П. Фалынского. – Персиановский: Донской ГАУ, – 2018. – 21 с.

2. Потребность лошадей в углеводах [Электронный ресурс]. - Режим доступа // <https://www.activestudy.info/osobennosti-pishhevareniya-ukrolika>/https://studwood.net/1675016/agropromyshlennost/potrebnost_loshadey_uglevodah

DIGESTION OF CELLULOSE IN HORSES

Gorbunova E.V.

Keywords: *horse digestion, insoluble fiber, cellulose, hemicellulose, dietary fiber.*

This article provides information about the structure of the digestive system and the assimilation of cellulose in horses with its help. Their digestion in this sense is significantly different from ruminants.