**Свидетельство о государственной регистрации кормовой добавки** для животных

№ПВИ-2-32.12/03849 от 14.11.2012 выдано ФС по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

СМ 3000 – это кормовая добавка, стимулирующая развитие и функционирование кишечника. Применяется для повышения темпов роста и продуктивности, снижения конверсии корма, профилактики заболеваний кишечного тракта.

СМ 3000 – это прямой источник энергии для клеток слизистой оболочки кишечника (энтероцитов).

**ПОКАЗАНИЯ**

* Стимуляция и развитие эпителиаль­ных клеток слизистой кишечника и повышение их ферментативной активности;
* Восстановление повреждённой слизистой оболочки кишечника;
* Повышение продуктивных показа­телей;
* Профилактика и лечение кишечных заболеваний (инфекционной и али­ментарной этиологии).

 98% бутират натрия

 очистка

 очистка носителя

закрепление

действующего

 вещества на

 носителе

покрытие специальным растительным жиром

 СМ 3000

Рис. 1

**СОСТАВ**

Микрокапсулированный 30% бутират натрия.

В основе производства препарата СМ 3000лежит современная технология защиты действующего вещества двумя слоями специальных оболо­чек. На рисунке 1 приведена поэтап­ная схема производства препарата СМ 3000.

1.После очистки и удаления приме­сей бутират натрия закрепляют на носителе;

2.Далее наносится первая защитная оболочка, которая обеспечивает по­степенное усвоение вещества на протяжении всего кишечника;

3.Только после этого наносится вто­рая защитная оболочка в виде рас­тительных жиров, которая растворя­ется только под воздействием липаз, что обеспечивает гарантированное усвоение действующего вещества в кишечнике;

4.Готовый препарат СМ 3000пред­ставляет собой микрокапсулы бело­го или светло-кремового цвета, со специфическим запахом, плохо рас­творимые в воде. Размером 0,5 мм.

5.Препарат запатентован компани­ей “Hangzhou King Techina Feed Co., ltd”, и соответствует стандартам ка­чества GMP, GMP+, ISO9001, FAMI-QS.

**ПОЧЕМУ ЗДОРОВЬЕ КИШЕЧНИКА ОЧЕНЬ ВАЖНО?**

Кишечник птицы – это один из глав­ных участков ЖКТ, где происходит окончательное переваривание и ус­воение питательных веществ. В боль­шей степени заключительный этап расщепления питательных веществ (пристеночное пищеварение) и весь процесс усвоения питательных ве­ществ, берут на себя кишечные вор­синки. Расположенные на кишечных ворсинах эпителиальные клетки (эн­тероциты), формируют поверхностный слой, который и выполняет эту функцию. Различают несколько типов энтероцитов:

1.Каёмчатые энтероциты - составля­ют основную массу клеток эпителия кишечника и до 90 % клеток ворсинок. Специализируются на присте­ночном пищеварении и всасывании питательных веществ. В большей ча­сти занимают верхние части ворси­нок.

2.Бокаловидные энтероциты (бока­ловидные клетки) – продуцируют и выделяют гранулы муциногена, ко­торые, абсорбируя воду, набухают и превращаются в муцин (основной компонент внутренней слизи кишеч­ника).

3.Энтероциты ацидофильные (клетки Панета) – продуцируют пищевари­тельные ферменты кишечного сока. Составляют примерно 1 % от общего количества энтероцитов тонкого от­дела кишечника.

4.Энтероциты безкаёмчатые - дан­ные клетки участвуют в процессе об­новления эпителия слизистой, также способны дифференцироваться в каёмчатые энтероциты и в бокало­видные клетки. Кишечная ворсинка посредством энтероцитов выполняет еще одну чрезвычайно важную функцию — за­щитную. Поры, образованные ми­кроворсинками, (каемчатые энтеро­циты) настолько малы, что в них не могут проникнуть бактерии, обитаю­щие в кишечнике, и большая часть токсинов. Также защитная функция кишечника обусловлена рядом фак­тов, например 25% слизистой обо­лочки кишечника состоит из лим­фоидной ткани и более 70% клеток иммунной системы всего организма находятся в кишечном тракте. Кроме того, в собственной пластинке сли­зистой оболочки кишечника содер­жится много рассеянных популяций Т-лимфоцитов и иммуноглобулинсо­держащих групп клеток (кишечный иммунитет).

В обычных условиях эпителиальные клетки, поврежденные токсинами разного происхождения или грубыми частицами пищи, легко отторгают­ся и заменяются новыми, сохраняя целостность и работоспособность кишечной ворсинки. Однако в ус­ловиях современного интенсивного сельскохозяйственного производства кишечник птицы сильно подвержен воздействию отрицательных факто­ров (низкое качество кормов, повы­шенная бактериальная колонизация, микотоксины, высокая медикамен­тозная нагрузка и др.), что снижает количественную и качественную функциональность энтероцитов, а значит и всего кишечника в целом. Под действием этих негативных фак­торов эпителиальные клетки гибнут и не успевают обновляться. В резуль­тате кишечная ворсинка поврежда­ется, нарушаются ее функции, в том числе и защитная.

Поэтому стимулирование развития эпителиальных клеток энтероцитов у молодняка и подержание эффек­тивного процесса их обновления и является залогом высокой функцио­нальности кишечника, что повышает продуктивность и рентабельность от­расли.

**КАК УЛУЧШИТЬ СОСТОЯНИЕ КИШЕЧНИКА?**

Так как эпителиальные клетки в ки­шечном тракте являются одной из самых быстро обновляемых тканей организма, они нуждаются в боль­шом количестве энергии, источни­ком которых могут выступать ЛЖК.

Очень важно стимулировать разви­тие и функционирование ворсинок, а, следовательно, и слизистой кишеч­ника с первых дней жизни.

**КАК ЭТО СДЕЛАТЬ?**

Бутират натрия является прямым источником энергии для ворсинок и слизистой кишечника (энтероци­тов). Масляная кислота обладает как жирорастворимыми, так и водорас­творимыми свойствами. Благодаря этому она проникает напрямую в эпителиальные клетки кишечника - энтероциты. Там она окисляется до кетона и молекулы АТФ и за счет этого участвует в энергетическом обмене клетки, стимулируя их раз­витие, рост и поддержание функций кишечника. В процессе данной био­химической реакции выделяется два атома водорода, которые и смещают pH баланс клетки в кислую сторону. За счет натрий-водородного обмен­ного механизма, Na поступает внутрь клетки, а атомы водорода попадают в кишечную полость и участвуют в создании там кислой среды. (Рис.2) В результате обеспечиваются неблаго­приятные условия для существова­ния и развития условно-патогенной микрофлоры. Но для обеспечения всех этих функций бутират натрия должен обязательно усвоиться непо­средственно клеткой слизистой обо­лочки кишечника.

Биологическая эффективность при­менения бутирата натрия давно до­казана, и подтверждена его исполь­зованием в медицине. Вместе с тем, его применение в отрасли свиновод­ства было в последнее время затруд­нено. Это связано с рядом факторов.

**ПОЧЕМУ БУТИРАТ НАТРИЯ НЕОБХОДИМО МИКРОКАПСУЛИРОВАТЬ?**

•Бутират натрия обладает очень сильным неприятным запахом;

•Во время гранулирования кормов 60% бутирата натрия будет потеряно;

•В процессе пищеварения в желуд­ках свиней 40% бутирата натрия бу­дет метаболизировано без видимого эффекта, а оставшийся бутират на­трия на 99% будет усвоен в тонком отделе кишечника и не сможет воз­действовать на его большую часть, что тоже снижает эффективность его применения. Поэтому бутират натрия необходимо защищать, что повышает его эффективность.

Как показывают результаты проведённых опытов, использование препарата СМ3000 на кишечнике цыплят-бройлеров позволяет добиться наглядных результатов. Двенадцатиперстная кишка опытной группы (фото 1) обладает более здоровым розовым, мраморным цветом, она более гибкая, можно увидеть невооруженным глазом ворсинки кишечника. Кишечник же контрольной группы дряблый, желтого цвета, покрыт мажущимся веществом.

Стенкам тощей кишки опытной группы (фото 2) также присущи характерная мраморность и здоровый розовый цвет, они толще. Стенки тощей кишки контрольной группы наоборот, тоньше, желтого цвета и негибкие. Такая разность в развитии наглядно подтверждается снимками ворсинок, сделанными с помощью электронного микроскопа (фото 1.1 и фото 2.2).

Таким образом, защищенный бутират натрия преодолевает многие недостатки своего аналога в виде порошка, и поэтому максимально проявляет все свои положительные свойства, тем самым повышает продуктивные показатели, снижает конверсию корма, профилактирует заболевания кишечного тракта. Именно этими эффектами обосновывается экономическая эффективность применения данного препарата.

**УПАКОВКАА**

Препарат упакован в многослойные бумажные мешки с внутренней полиэтиленовой прокладкой 25 кг.

**УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ**

Срок хранения – 24 месяца со дня изготовления при соблюдении условий хранения.

Хранят препарат в упаковке производителя в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей месте при температуре от минус 20оС до плюс 30оС и относительной влажности не более 80%.

**ДОЗИРОВКА И СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ**

Добавку вводят в корма на комбикормовых заводах и в кормоцехах хозяйств, с использованием существующих технологий смешивания.

Препарат выдерживает все режимы обработки корма (гранулирование, экспандирование, экструдирование, нагрев).

Норма ввода:

250–500 г/т корма, в зависимости от направления продуктивности и периода выращивания.

