

# Бутиплюс для здоровья кишечника цыплят

Оксана КРЯЧКО, доктор ветеринарных наук, профессор  
Любовь ЛУКОЯНОВА, кандидат ветеринарных наук  
СПбГАВМ

**Болезни желудочно-кишечного тракта птицы — одна из важнейших проблем на птицеводческих предприятиях. Энтерит, бактериальные инфекции, повреждение ворсинок кишечника даже при использовании высококачественных кормов приводят не только к нарушению процессов пищеварения, ухудшению усвоения питательных веществ и снижению продуктивности птицы, но и к ее гибели.**

Все большее значение приобретает использование в качестве кормовой добавки органических кислот, в частности масляной кислоты и ее соли — бутирата. Применение в кормлении птицы масляной кислоты способствует улучшению усвоения питательных веществ в кишечнике, стимулирует специфический иммунный ответ и ингибирует рост патогенной микрофлоры. Между тем масляная кислота при ее использовании в чистом виде диссоциирует в начальных отделах пищеварительного тракта и не доходит до кишечника. Кроме того, масляная кислота в чистом виде жидкая и вязкая, к тому же она имеет резкий неприятный запах. Все это существенно усложняет ввод масляной кислоты в рацион и практически исключает ее применение в чистом виде.

Наиболее эффективно использование масляной кислоты в форме кальциевой или натриевой солей. Однако они тоже легко превращаются в желудке в масляную кислоту, и лишь небольшая их часть достигает кишечника. Поэтому ученые не прекращают поиск способов защиты бутиратов от диссоциации в кислой среде желудка.

Компания ООО «Инновационное предприятие «Апекс плюс» создала формулу защищенного бутирата, которая легла в основу разработки но-

вого препарата — Бутиплюс. Он представляет собой смесь бутирата с солью пропионовой кислоты (ингибитор диссоциации солей) и содержит селективный микропористый наполнитель. Это обеспечивает эффективную защиту препарата в условиях желудочно-кишечного тракта птицы (высокие температура и влажность, кислая среда) и практически полностью исключает потери действующего вещества.

Чтобы определить влияние препарата Бутиплюс на морфологию ворсинок кишечника и развитие цыплят в первые недели жизни, провели исследование. На базе вивария СПбГАВМ сформировали две группы цыплят кросса «Доминант» (Чехия) — контрольную и опытную — по 36 голов в каждой. В комбикорм ПК-5 для цыплят опытной группы в первые 14 суток жизни вводили кормовую добавку Бутиплюс (0,5 кг/т). Цыплята контрольной группы получали такой же комбикорм без добавок. На 15-е сутки оценили состояние эпителия двенадцатиперстной и слепой кишки птицы и определили прирост ее живой массы.

Для исследования отбирали образцы двенадцатиперстной и слепой кишки (по шесть проб в каждой группе). Материал фиксировали в 10%-м растворе формалина и заливали в парафин по общепринятой методике. На микротоме изготавливали срезы тканей

толщиной 5–7 мкм, затем их помещали на предметные стекла и окрашивали гематоксилин-эозином. Полученные препараты изучали под микроскопом, делали микрофотографии и анализировали изображения в компьютерной программе. Данные обработали статистически.

В кишечнике птицы обеих групп существенных патологических изменений не выявлено. В образцах четко видны все три оболочки: слизистая, мышечная и серозная. На слизистой двенадцатиперстной кишки различаются выросты — ворсинки.

В кишечнике кур контрольной группы обнаружены деструктивные изменения ворсинок, а в кишечнике птицы опытной группы таких нарушений не выявили (рис. 1, 2).

Высота ворсинок кишечника характеризует его функциональное состояние. При применении препарата Бутиплюс ворсинки кишечника птицы стали выше, а значит, увеличилась площадь всасывания питательных веществ (табл. 1). Это способствовало более эффективному усвоению корма в организме цыплят опытной группы и улучшению показателей их продуктивности.

Количество бокаловидных клеток подсчитывали на пяти различных срезах (в пяти полях зрения на каждом). Как видно из таблицы 1, в двенадцатиперстной кишке птицы опытной группы бокаловидных клеток было достоверно больше, чем в двенадцатиперстной кишке аналогов контрольной группы, что связано с действием кормовой добавки. Показатель свидетельствует о повышении активности иммунной системы птицы опытной

**Здоровье кишечника  
под контролем**

# **Бутиплюс**

**революционная  
формула защищенного  
бутирата  
с пролонгированным  
действием**



**АПЕКС ПЛЮС**  
ГРУППА КОМПАНИЙ

**8 (812) 676-12-14**

Санкт-Петербург, г. Пушкин,  
шоссе Подбельского, д. 9, оф. 312

[apeksplus.ru](http://apeksplus.ru)

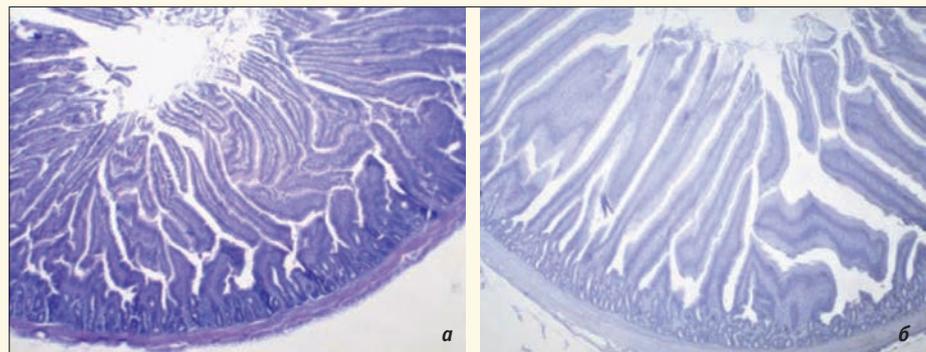


группы, а также об улучшении функционального состояния кишечного эпителия, который, как известно, играет важную роль во всасывании питательных веществ.

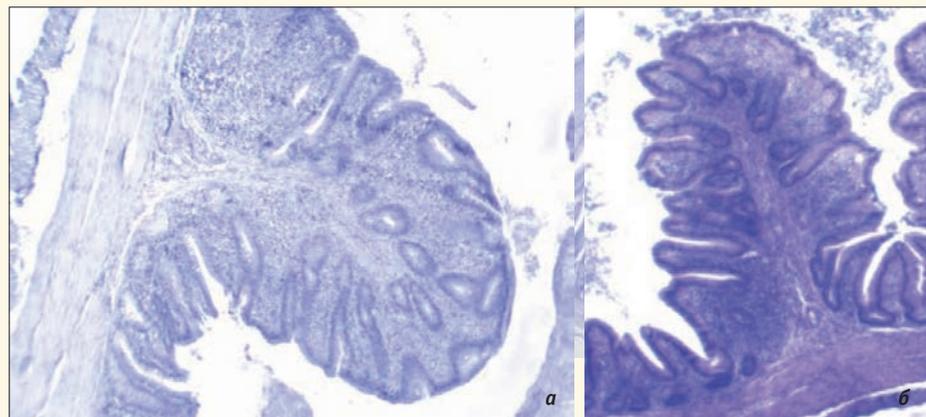
В слепой кишке птицы опытной группы количество бокаловидных кле-

ток тоже было больше, чем в слепой кишке птицы контрольной группы.

Влияние препарата Бутиплюс на рост и развитие цыплят определили путем сравнения живой массы суточных и 15-дневных цыплят контрольной и опытной групп (табл. 2).



**Рис. 1.** Срез двенадцатиперстной кишки птицы опытной (а) и контрольной (б) групп (×40)



**Рис. 2.** Срез ворсинки слепого отростка кишечника птицы опытной (а) и контрольной (б) групп (×40)

Таблица 1

Высота ворсинок и количество бокаловидных клеток в кишечнике птицы		
Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Средняя высота ворсинок двенадцатиперстной кишки, мкм	1697,56	1590,69
Среднее количество бокаловидных клеток в поле зрения:		
в двенадцатиперстной кишке	3,13*	3,04
в слепом отростке кишечника	11,9	11,44

\*  $p < 0,05$ .

Таблица 2

Живая масса цыплят, г		
Возраст, дни	Группа	
	опытная	контрольная
1	45,67	45,5
15	163,72*	150,82

\*  $p < 0,01$ .

Из таблицы 2 видно, что в начале исследования не было достоверных различий между живой массой цыплят двух групп. На 15-е сутки живая масса птицы опытной группы оказалась на 8% больше, чем живая масса аналогов контрольной группы. Следовательно, ввод в рацион препарата Бутиплюс способствовал ускорению прироста живой массы цыплят на ранней стадии развития. Безусловно, это связано со стимуляцией роста ворсинок кишечника и с улучшением усвоения питательных веществ. Более эффективное переваривание корма в организме цыплят опытной группы обусловлено также усиленной выработкой ферментов железами желудка и поджелудочной железой под влиянием бутирата, содержащегося в добавке Бутиплюс.

Создавая благоприятные условия для развития ворсинок эпителия кишечной стенки, препарат Бутиплюс способствует ее восстановлению и укрепляет барьерную функцию кишечника. Добавка оказывает противовоспалительное и антиоксидантное действие. При ее применении улучшается функционирование иммунных клеток кишечника, снижается скорость освобождения железистого желудка от корма и перехода химуса в тонкий кишечник, что положительно сказывается на усвояемости питательных компонентов. Также улучшается абсорбция ионов  $Na^+$  и  $Cl^-$ .

Полученные данные свидетельствуют о том, что ввод препарата Бутиплюс в рацион цыплят способствует увеличению высоты ворсинок и количества бокаловидных клеток в двенадцатиперстной кишке. В результате увеличивается площадь всасывания питательных веществ в кишечнике птицы, повышается эффективность использования корма, улучшаются показатели продуктивности и сохранность поголовья. **ЖР**


**АПЕКС ПЛЮС**  
 ГК «Апекс плюс»  
 196608, Санкт-Петербург,  
 г. Пушкин, ш. Подбельского, д. 9,  
 литера А, помещение 1-Н, оф. 312  
 Тел.: +7 (812) 676-12-14  
 E-mail: [apekplus@bk.ru](mailto:apekplus@bk.ru)  
[www.apekplus.ru](http://www.apekplus.ru)