

Питательные вещества и иммунитет птицы

Вардгес МАНУКЯН,
доктор сельскохозяйственных наук
ВНИТИП

Современные кроссы высокопродуктивной птицы требуют постоянного изучения и совершенствования норм обеспечения ее сбалансированными комбикормами. Кормление существенно влияет на иммунологическую зрелость организма птицы и, значит, на сопротивляемость инфекциям, на рост, воспроизводство, обмен веществ и потребность в питательных веществах.



Различные патогены, попадая в организм птицы, могут негативно воздействовать на усвоение питательных веществ и обмен, а также вызывать анорексию и приводить к недоеданию. У птицы некоторые комбинации питательных и биологически активных веществ с болезнями алиментарного происхождения способствуют возникновению инфекций.

Научные данные о большинстве этих комбинаций весьма ограничены, поэтому следует руководствоваться основными механизмами взаимодействия между получаемыми питательными веществами и иммунитетом. То есть подбирать питательные вещества при кормлении птицы, основываясь на том, с какой болезнью алиментарного происхождения может комбинироваться имеющаяся инфекция. Недостаток любых питательных веществ отрицательно влияет на иммунную систему и повышает чувствительность птицы к инфекционным болезням, особенно в период развития первичных лимфоидных органов.

Разрушительное действие на иммунную систему птицы оказывает нехватка таких веществ, как линолевая кислота, витамины А, Е и группы В, железо, селен.

Научных исследований в этом направлении мало, хотя на практике прослеживаются негативные последствия дефи-

цита тех или иных веществ. Например, при нехватке витамина А снижается гуморальный иммунный ответ, наблюдается уменьшение лимфоцитов в лимфоидных органах, что приводит к снижению массы тимуса и фабрициевой сумки и ухудшению состояния слизистой оболочки эпителия, который служит барьером, препятствующим вторжению микроорганизмов. В исследованиях при дефиците витамина А учащались случаи возникновения болезни Ньюкасла и высокого падежа птицы.

У цыплят яичных пород при недостатке витамина Е или селена замедлялись гуморальные иммунные реакции, задерживалось развитие фабрициевой сумки, селезенки и тимуса.

Высокий уровень витамина А приводит к поглощению витаминов D и Е и, в свою очередь, к увеличению случаев заболеваний птицы.

Сегодня, когда существует научный подход к составлению рационов для птицы, большой дефицит питательных веществ — крайне редкое явление. Рекомендации по кормлению обычно направлены на повышение приростов и яйценоскости.

Большинство питательных веществ, необходимых для поддержания нормального роста или воспроизводства птицы, соответствует тому количеству, которое требуется для иммунологической активности.

Транспорт белков на мембранах лейкоцитов указывает на то, что иммунная система приоритетна в циркуляции питательных веществ и способна конкурировать с другими системами, когда уровень питательных веществ в организме низкий.

Первостепенную роль в иммунной реакции играют лейкоциты, они выделяют цитокины типа интерлейкинов 1 и 6.

При возникновении инфекционной болезни потребность в питательных веществах увеличивается (в энергии — в 10 раз), при снижении иммунитета синтез белков в организме птицы более чувствителен, чем недостаток других питательных веществ, включая аминокислоты и минералы.

Питательные вещества, которые могут быть необходимы для повышения иммунной активности, — это витамин Е и, возможно, метионин и аргинин, уровень которого должен быть намного больше, чем требуется для достижения максимального привеса кур. Это активизирует образование оксидов и уменьшает заболеваемость саркомой Рауса, вызываемой опухолевым вирусом. Метионин — основная аминокислота, содержащаяся в большинстве промышленных кормов, но количество которой часто оказывается недостаточным.

В литературных источниках есть примеры, когда дефицит питательных



веществ фактически ослаблял иммунитет. У цыплят-бройлеров, получавших корма с низким содержанием энергетических веществ и незначительным дисбалансом серосодержащих аминокислот и минералов, улучшились гуморальный иммунитет и функция макрофагов по сравнению с молодым, рацион которого соответствовал всем нормативам.

Из-за манипуляции с некоторыми питательными веществами в рационах порой нарушается иммунорегуляция, потому что не учитывают участие этих элементов или их составных частей в присоединении к лейкоцитам. Хороший пример — роль незаменимых жирных кислот (линолевой, линоленовой и арахидоновой) в межклеточной связи — текучести веществ через мембрану и вторичном формировании посредников. Эти жирные кислоты либо включаются непосредственно в мембраны, либо элонгируются и далее превращаются в ненасыщенные вплоть до момента объединения с мембраной.

Часть линолевой кислоты из рациона (наиболее распространенная форма п-6 жирных кислот) подвергается метаболическому превращению в арахидоновую кислоту до присоединения к клеточной мембране, а арахидоновая кислота — предшественник айкосаноидов типа простагландинов и лейкотриенов.

Таким образом, соотношение в рационе кур жирных кислот п-3 и п-6 определяет тип и скорость образования айкосарентеновой кислоты в лейкоцитах и других клетках, что в конечном итоге моделирует иммунную реакцию. Ряд исследований показал, что иммунорегуляторная роль других питательных веществ, таких как аргинин, витамины А, С, D, E, зависит от их содержания в кормах. Оказалось, кроме того, что витамины С и E выступают в качестве антиоксидантов и поддерживают стабильность мембран лейкоцитов при высоком уровне реакционного кислорода в местах воспаления.

Иммунная система не автономна, она взаимосвязана с другими физиоло-

гическими системами. Восприимчивы к поступающим с пищей веществам инсулин, глюкагон, кортикостерон, гормон роста тироксин и катехоламины, которые регулируют деятельность иммунных клеток. У цыплят-бройлеров короткие перерывы в приеме корма усиливают клеточные гуморальные реакции и, наоборот, изменение подачи кормов отрицательно влияет на синтез иммуноглобулинов и механизм развития гиперчувствительности замедленного типа. Некоторые усовершенствования рационов направлены на усиление гуморального иммунитета и подавление возрастной инволюции тимуса и фабрициевой сумки. У ремонтного молодняка мясной птицы ограничение выдачи кормов до 60% повышает сопротивляемость инфекции *E. tenella* и мраморной болезни селезенки.

Таким образом, воздействие питательных веществ на иммунную систему птицы имеет огромное значение для современных высокопродуктивных кроссов, и этот вопрос требует дальнейшего досконального изучения. 10'2012 ЖР

ПРЕПАРАТЫ ОТ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ



- ✓ **КОРМОВЫЕ АНТИБИОТИКИ**
- ✓ **ФЕРМЕНТЫ**
- ✓ **ПРЕБИОТИКИ**
- ✓ **ПРОБИОТИКИ**
- ✓ **АДСОРБЕНТ МИКОТОКСИНОВ**



ООО ПО «СИББИОФАРМ» Россия 633004, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Химзаводская, 11
 Телефон/факс: приемная 8(38341) 5-80-00, 5-80-23, отдел продаж: 8(38341) 2-96-17, 5-80-64.
 Офис в Москве тел./факс +7(495) 644-22-08
WWW.SIBBIO.RU

РЕКЛАМА