

# L-КАРНИТИН. ПОЧЕМУ ОН НЕОБХОДИМ?

L-карнитин является незаменимым веществом в кормлении животных, так же как и в питании людей. Эндогенный биосинтез L-карнитина (в основном в печени) вместе с поступлением с кормами, как правило, удовлетворяет нормальным физиологическим потребностям организма в этом веществе.

Однако некоторые ситуации могут вызвать недостаток L-карнитина в организме:

- плохо развитый биосинтез у новорожденных животных;
- условия стресса;
- повышенные нагрузки и/или высокая продуктивность животных;
- длительное перенапряжение (домашние и спортивные животные);
- рацион с низким уровнем L-карнитина;
- рацион с повышенным содержанием жиров.

При интенсивных технологиях содержания животных добавление L-карнитина имеет профилактическое и/или терапевтическое значение. Нехватка L-карнитина может привести к первичным или вторичным нарушениям функций организма. Первичные нарушения включают в себя наследственные дефекты в биосинтезе, метаболизме и транспортировке L-карнитина. Они обычно характеризуются чрезмерным отложением жира (липидов) в мышцах, снижением мышечного тонуса и общим ухудшением здоровья животных. Вторичные нарушения, связанные с недостаточным поступлением в организм L-карнитина с кормом, приводят к ослаблению биосинтеза, потере веса и т.д. Существует подгруппа вторичных нарушений, подавляющих функциональные возможности организма. Продуктивность животных снижается при этом без видимых клинических или патологических симптомов.

## Новорожденные животные

Результаты исследований показывают, что синтез эндогенного L-карнитина существенно снижен у новорожденных животных, вследствие чего концентрация L-карнитина в плазме и мышцах у них составляет только 20–30% от его уровня у взрослых животных. Изменяя среду обитания (внутриутробную на окружающий мир) организм новорожденных испытывает сильный стресс, связанный с поддержанием необходимой температуры тела, что в свою очередь резко усиливает скорость окисления жирных кислот. Это изменение метаболизма увеличивает потребность организма в L-карнитине, которая удовлетворяется повышенным его содержанием в материнском молоке, особенно в молозиве (в 10–40 раз выше, чем в плазме крови матерей). В результате в плазме крови и тканях новорожденных в первые недели жизни наблюдается высокое содержание L-карнитина, а также возрастание активности L-карнитинзависимых ферментов. Таким образом, повышая концентрацию L-карнитина в материнском молоке или добавляя L-карнитин в корм новорожденных, мы создаем условия для здорового роста и снижения смертности в период первой, критической фазы жизни животных.

## Свиньи

В связи с тем, что после отъема поросята перестают потреблять материнское молоко, создаются условия, способствующие развитию вторичной (функциональной) недостаточности L-карнитина в их организме.

Когда в рационы поросят-отъемышей добавляли L-карнитин в количестве 25–50 мг на 1 кг корма, у них существенно увеличивались, по сравнению с контрольной группой, суточные привесы. В других экспериментах было показано, что добавле-

ние L-карнитина усиливает не только окисление жирных кислот, но и синтез белка, а также задерживает азот в организме животных. Использование L-карнитина у свиней на откорме оказывало положительный эффект на привесы и качество мяса.

## Жвачные

L-карнитин оказывает положительное влияние и на жвачных животных, в частности на метаболизм кетонов. Установлено, что добавление L-карнитина в рационы жвачных повышает процессы кетогенеза в печени и в то же время стимулирует окисление кетонов в периферийных тканях. Это приводит к снижению концентрации кетонов в плазме крови. Однако необходимы дальнейшие исследования, чтобы убедиться, что добавление L-карнитина в рационы лактирующих коров и овец снижает концентрацию кетонов в плазме крови, повышая таким образом продуктивность животных.

## Рыба

Обещающие результаты получены при добавлении L-карнитина в корм для рыб (радужная форель, сом, сибас). Добавку применяли в количестве 1 г на 1 кг корма или непосредственно добавляли в воду. Кроме повышенного окисления жирных кислот улучшались привесы, увеличивалась задержка азота в организме и снижалась смертность молодняка.

## Домашние и спортивные животные

В последние годы больше внимания начали уделять L-карнитину как компоненту корма для кошек и собак, а также как добавке в корма для беговых (гончих) животных. Больше всего исследовалось влияние на спортивных лошадей, гончих собак (грейхаунд) и спортивных голубей. Предполагаемая польза от добавления L-карнитина в корма для мясоедных животных основана на заключении, что тра-

диционный корм для кошек и собак содержит много животного белка и поэтому богат L-карнитином. Организм этих животных регулирует обмен L-карнитина таким образом, что его содержание в плазме крови сравнимо с концентрацией L-карнитина у не мясоедных животных. Установлено, что способность почек кошек и собак к реабсорбции L-карнитина значительно ниже, чем у не мясоедных животных, следовательно, его дефицит может легко наступить, если им скормить корма на зерновой основе. Вот почему

коммерческие корма для кошек и собак лучших рецептов дополнительно обогащены L-карнитином.

В ряде экспериментов было показано, что добавление L-карнитина улучшает показатели спортивных животных. В частности, окисление жирных кислот в клетках и использование образующейся энергии во время длительных аэробных нагрузок существенно повышались, если в рационы животных вводили L-карнитин.

Согласно последним данным, добавление L-карнитина улучшает исполь-

зование свободных жирных кислот как источника энергии у спортивных голубей и защищает их мышечные мембраны во время нагрузок.

Для домашних кошек и собак достаточно добавлять L-карнитин из расчета 200 мг на 1 кг корма, для спортивных животных (лошадей) — 5–10 г на голову, для собак породы хаски — 500 мг на голову, для голубей — 50 мг на голову. ■

*Подготовлено по материалам, предоставленным компанией Lonza, Швейцария*



## ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ

**В рамках «АгроСиб»** (Новосибирск), международной агропромышленной выставки, прошли специализированные конгрессы по молочной (в девятый раз) и мясной (впервые) промышленности Сибири. Мероприятия собрали на своих площадках производителей и переработчиков молока и мяса, изготовителей и дилеров оборудования, упаковки и ингредиентов из Москвы, Татарстана, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Омска, Кемерово и Барнаула. Экспертами и докладчиками стали специалисты ведущих аналитических компаний, отраслевых институтов. Они рассказали о конъюнктуре рынка, использовании современных разработок для повышения рентабельности производства, качества и расширения ассортимента выпускаемой продукции. Особая ценность прошедших встреч заключалась в том, что многие эксперты впервые за два года принимали участие в работе профильного мероприятия в Сибирском регионе.

Ведущие эксперты ИКАР (Москва) показали тенденции развития мясного и молочного рынков страны за последние 14 лет. Динамика и состояние отрасли оценивались по многим параметрам: поголовье скота, объем сырья и др. По данным экспертов, в целом в Сибирском федеральном округе сегодня существует дефицит производства мяса. Сырья и продукции больше собственных потребностей производят только в Республике Алтай, Алтайском крае, Омской и Томской областях. Даниил Хотько, старший эксперт (мясной рынок) ИКАР уделил внимание также макроэкономическим факторам, которые оказывают влияние на рынок. По словам Виктории Берлай, старшего эксперта (молочный рынок) ИКАР, чтобы добиться импортозамещения в сегменте молочной продукции, необходимо дополнительно производить более 4 млн т молока. Даже при самых благоприятных условиях и необходимой поддержке прирасти отрасль может в течение нескольких лет только на 2 млн т. Но отказываться от достижения импортозамещения, подчеркнула эксперт, нельзя. Ситуацию можно

и нужно изменить. Для этого должны быть предприняты неординарные шаги. Только при таком условии за 4–5 лет отрасль может стать конкурентоспособной.

Марина Петрова, директор по корпоративным коммуникациям «ПиР Продукт» (Москва), как эксперт входит в состав рабочей группы по разработке программы развития молочной отрасли до 2020 г. Она рекомендовала предприятиям обратить внимание на производство сыров с коротким сроком годности, попавших под запрет. Сейчас сети реализуют их остатки со своих складов. Но уже через несколько месяцев и эти запасы закончатся.

Лариса Абдуллаева, кандидат технических наук, эксперт Росстандарта, руководитель группы РСПМО по стандартизации, ответственный секретарь ТК470/МТК532, национальный секретарь IDF-Russia (Москва), ключевой эксперт рынка по вопросам внедрения на производствах ТР ТС, рассказала, какие шаги необходимо предпринять для успешного перехода на новые стандарты и на что важно обратить особое внимание. Переходу мясной отрасли на новые стандарты был посвящен доклад Оксаны Кузнецовой, кандидата технических наук, заведующей отделом стандартизации, сертификации и систем управления качеством ВНИИМП им В.М. Горбатова (Москва).

Большой блок докладов по новым разработкам, позволяющим предприятиям выпускать современную качественную, безопасную, конкурентоспособную мясную и молочную продукцию, представили ученые ведущих институтов и специалисты компаний отрасли.

Организовали конгрессы Российский союз предприятий молочной отрасли (Москва), ООО «Современные выставочные технологии» (Барнаул), ООО «АйТиИ Сибирь» (Новосибирск). Мероприятия проходили при поддержке полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе.