

# ХЕЛАТНЫЕ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ УЛУЧШАЮТ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК И РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

С. РОТШТЕЙН, д-р наук, С. ГРЕЙВМЕЙЕР, отдел исследований и разработок компании Biochem

Микроэлементы являются важными компонентами рационов как несушек, так и родительского стада. Несмотря на то что они необходимы в небольших количествах, их функции в организме не могут быть компенсированы другими компонентами корма. В кормлении птицы современной генетики традиционно используют неорганические источники микроэлементов (например, сульфаты), которые не всегда могут в полной мере удовлетворить потребности в них по причине антагонизма. В связи с этим сегодня настоятельно рекомендуется применять источники органических микроэлементов, такие как хелаты, поскольку они обладают более высокой биодоступностью. Благодаря этому обеспечивается поступление в организм микроэлементов в необходимом количестве и с высокой усвояемостью, что приводит к меньшему выведению неабсорбированных микроэлементов с пометом. Хелаты образуют особую форму химической связи между микроэлементами и органической молекулой, часто с молекулой отдельной аминокислоты, к примеру глицина, или аминокислоты из гидролизованного соевого протеина.

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Микроэлементы, такие как цинк (Zn), марганец (Mn), медь (Cu) и железо (Fe), имеют большое значение в обеспечении многих показателей продуктивности и для жизнедеятельности птицы. Эти минеральные вещества являются частью многих ферментов, участвующих в работе иммунной системы, влияющих на заживление ран, яйценоскость, воспроизводство, а также на целостность кожных покровов и скелетной системы. Как компоненты супероксиддисмутазы и каталазы они играют ключевую роль в антиоксидантной системе, которая поддерживает здоровье птицы и предотвращает повреждение клеток путем окисления, особенно в стрессовых ситуациях.

Для формирования и целостности костей, хрящей и соединительных тканей птица должна быть обеспечена достаточным количеством Zn, Mn и Cu. Цинк — кофактор фермента карбоангидразы, который способствует фиксации

карбоната кальция в яичной скорлупе. Этот микроэлемент необходим для синтеза коллагена (структурный белок костей и хрящей), а также кератина (структурный белок подушечек лап, кожных покровов, клюва и перьев). Марганец важен для механических свойств яичной скорлупы и ее ультраструктуры, участвует в образовании структурного компонента хрящевой ткани хондроитина сульфата. Медь катализирует поперечное сшивание эластина и коллагена в процессе образования яйца в качестве кофактора в соответствующей ферментной системе. Следовательно, дефицит меди может привести к деформации яичной скорлупы. Железо входит в состав гемоглобина и миоглобина. Оно необходимо для правильного транспортирования и хранения кислорода, белкового обмена и снабжения энергией, что важно для развития цыплят.

## ЧЕТЫРЕ ГЛАВНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВА ХЕЛАТОВ

### Повышают яйценоскость и прочность скорлупы

Несколько исследований показали, что использование хелатов в сочетании с неорганическими источниками микроэлементов, а также частичная или полная замена последних положительно влияет на яйценоскость и качество скорлупы. Это особенно важно для экономического успеха птицефабрик яичного направления, поскольку с возрастом у кур-несушек данные показатели снижаются. Прочность яичной скорлупы имеет большое значение для цыплят — для здорового развития эмбриона, особенно на последнем этапе инкубации.

В недавних двух полевых исследованиях комплекс органических микроэлементов Zn, Mn, Cu в виде хелатов глицина **Е.С.О.Trace®** в сочетании с неорганическими источниками микроэлементов скармливали курам-несушкам разного возраста в составе коммерческого рациона. В первом исследовании участвовало около 53 тыс. несушек. Птицу содержали в клеточных батареях. Яйценоскость на несушку через 55 недель, а также на пике продуктивности (25–27 недель) показала более высокий уровень после добавления в рацион хелатов глицина по сравнению с предыдущим производственным циклом с использованием только неорганических микроэлементов в рационе (рис. 1).

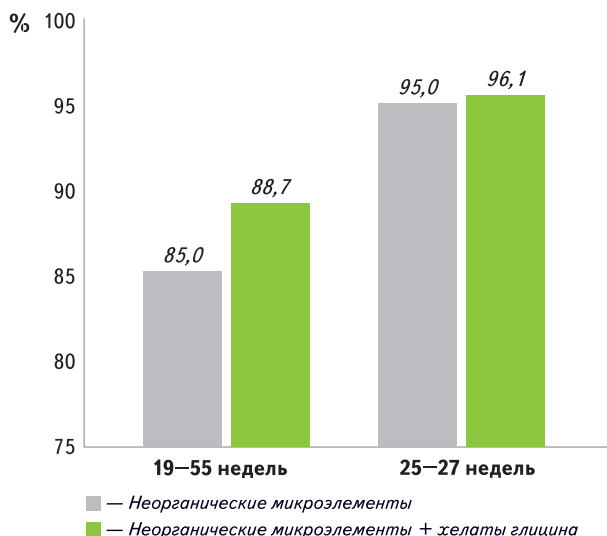


Рис. 1. Яйценоскость на одну несушку (Biochem, 2019)

Во втором эксперименте на поголовье 50 тыс. кур-несушек старшего возраста ( $74 \pm 2$  недели) ввод хелатов глицина в их рацион улучшил качество яичной скорлупы уже через две недели, что положительно отразилось на ее прочности и толщине (рис. 2). Такой быстрый эффект можно объяснить повышенной потребностью взрослых кур-несушек в высокодоступных микроэлементах.

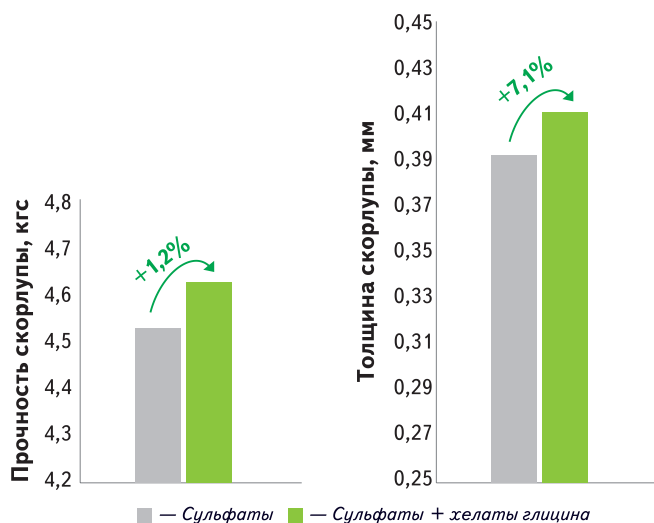


Рис. 2. Качество скорлупы яиц у кур-несушек старшего возраста (Biochem, 2021a)

### Поддерживают общее состояние здоровья и увеличивают продолжительность жизни птицы

Обеспечить хорошее состояние здоровья, играющее основную роль в достижении максимальной продуктивности у кур-несушек и родительского поголовья, возможно путем применения хелатов. Благодаря этому у птицы укрепляется иммунная система, улучшается антиоксидантный статус. На рисунке 3 представлены результаты полевых исследований по выявлению дерматита подушечек лап по-

сле 6-недельного периода откорма ста бройлеров с использованием только неорганических микроэлементов и их в комбинации с хелатами глицина (E.C.O.Trace®). У птицы, рацион которой содержит хелатные микроэлементы, обычно отмечаются более высокая минерализация костей и улучшенный внешний вид, включая оперение.

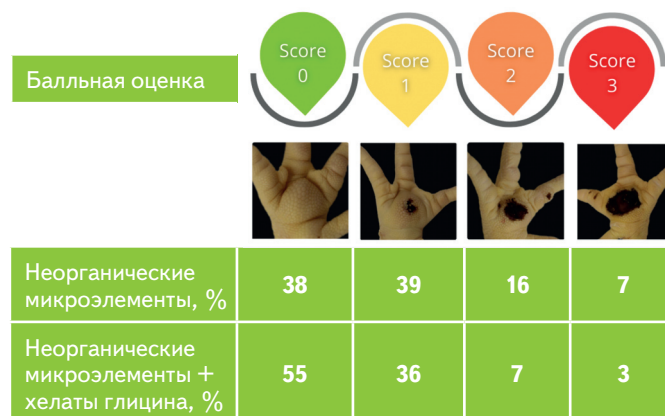


Рис. 3. Количество случаев дерматита подушечек лап у бройлеров (Biochem, 2021b)

Различные исследования свидетельствуют о положительном влиянии хелатов на продолжительность жизни птицы и снижении падежа поголовья. Эти выводы были подтверждены в новых внутренних полевых опытах Biochem (2019): падеж снизился с 3,7% (неорганические микроэлементы) до 2,4% (неорганические источники + E.C.O. Trace®) в течение 19–55 недель. Несушки, в рацион которых вводили хелаты глицина, содержались в птичнике на 8 недель дольше, чем обычно.

### Повышают фертильность и выводимость яиц

Производство оплодотворенных яиц — залог прибыльности птицеводства. Многочисленные исследования показали преимущества скармливания хелатных микроэлементов Zn, Mn, Cu и Fe родительскому стаду птицы — обеспечены более высокие показатели фертильности и увеличение количества оплодотворенных яиц. У петушков родительского поголовья после потребления хелатов Zn повышались уровень тестостерона в сыворотке и количество сперматогониев в яичках. Это сопровождалось улучшением качества сперматозоидов (подвижность, жизнеспособность, морфология, концентрация) и увеличением объема эякулята. После производства оплодотворенных яиц выводимость яиц является следующим важным шагом к получению большего количества цыплят от родительского стада. Различные научные источники ясно указывают на то, что хелатные микроэлементы повышают выводимость оплодотворенных яиц.

### Улучшают качество цыплят

Современный цыпленок-бройлер почти половину своей жизни проводит в эмбриональном состоянии, поэтому

важно убедиться, что развивающийся эмбрион получает достаточное количество питательных веществ. На физиологическое состояние цыпленка во время вылупления значительное влияние оказывает питание курицы. Совмещение или замена неорганических источников Zn, Mn, Cu и Fe на органические в рационе родительского поголовья обеспечивает большее количество микроэлементов в яичном желтке. Это эффективно поддерживает начало жизни цыпленка за счет улучшенного гуморального иммунного ответа, защиты от окислительного повреждения и оптимального развития желудочно-кишечного тракта. Кормление хелатными микроэлементами также положительно влияет на живую массу и выживаемость эмбриона, минерализацию и стабильность костей.

## ВЫВОДЫ

Использование органических источников микроэлементов, таких как хелаты глицина E.C.O.Trace®, обеспечивает курам-несушкам и родительскому стаду оптимальный рацион и минимизирует выведение микроэлементов с пометом.

## Положительное влияние на качество цыплят высокобиодоступных микроэлементов при добавлении их в рацион родительского поголовья:

- снижение ранней смертности эмбрионов
- более быстрое развитие ЖКТ
- большая масса тушки и большой выход продукции
- повышенная минерализация костей
- материнский иммунитет



Они положительно влияют на яйценоскость, прочность скорлупы, продолжительность жизни, фертильность птицы, выводимость яиц, качество цыплят и сокращают падеж. Все эти факторы повышают рентабельность птицеводства, делают его более успешным и экологически чистым.

Компания Biochem имеет 30-летний опыт работы с хелатными микроэлементами, что делает ее надежным партнером для удовлетворения различных потребностей клиентов при кормлении животных и птицы микроэлементами. Свяжитесь с экспертом Biochem для получения подробной информации или посетите веб-сайт компании, чтобы больше узнать о хелатах глицина E.C.O.Trace® и полном ассортименте ее продуктов. ■

**Biochem**  
Feed Safety for Food Safety®

ООО «Биохем Рус»

Тел. 8-800-250-23-89,  
тел./факс (495) 781-23-89  
e-mail: russia@biochem.net  
www.biochem.net/ru



## ИНФОРМАЦИЯ

**Индийский фрукт амла** одобрен к использованию в рационе молочного скота. Недавнее исследование продемонстрировало, что свежие плоды индийского крыжовника, также известного как амла, улучшают усвояемость питательных веществ и ферментацию в рубце у дойных коров, что приводит к повышению показателей продуктивности.

Амла, или *Phyllanthus Emblica*, — это лиственное дерево, которое обычно растет в тропических и субтропических частях Индии, Китая, Индонезии и Малайзии. Плоды амлы употребляются в пищу или используются в качестве лекарств в Индии и Китае благодаря его антиоксидантным и химиопрофилактическим свойствам. Тем не менее из-за чрезмерного кислого вкуса этот фрукт не всем

нравится, и его коммерческое выращивание сильно ограничено.

Амла содержит высокую концентрацию биоактивных растительных компонентов — полифенолов, дубильных веществ, флавоноидов и витамина С. Исследователи отмечают также, что фрукт богат вторичными метаболитами, такими как общие фенолы и флавоноиды. У молочного скота, в рамках исследования эффективности, амла при добавлении в корм продемонстрировала возможность бороться с маститом и тепловым стрессом, а также повышать надои.

[allaboutfeed.net/animal-feed-raw-materials/indian](http://allaboutfeed.net/animal-feed-raw-materials/indian)

**Сегодня в мире** имеется значительный потенциал увеличения объемов производства двустворчатых

моллюсков, которые в свою очередь могут оказаться серьезным подспорьем для развития отрасли микрокапсулированных кормов, отмечается в докладе ученых из Кембриджского университета.

По словам исследователей, двустворчатые моллюски, такие как устрицы, мидии и гребешки, не только богаты белком, омега-3 жирными кислотами и рядом важных минеральных веществ, но и являются наиболее устойчивым источником животного белка на планете. Сегодня их можно выращивать с низкими затратами на территории более чем 1,5 млн квадратных километров, что обеспечит отрасль огромными объемами сырья, отмечают ученые.

[allaboutfeed.net/animal-feed/feed-per-species/novel](http://allaboutfeed.net/animal-feed/feed-per-species/novel)