

# Питание кур и качество яйца непосредственно взаимосвязаны

**П**онятие качества яйца включает в себя широкий диапазон физических и химических свойств, которые связаны, в конечном счете, с производством высококачественного яйца. Таковыми являются: качество скорлупы; качество белка; пищевой состав; отсутствие дефектов, таких как кровяные точки, пятнистость и т.д.; пигментация желтка; размер яйца.

На большинство этих параметров может иметь влияние широкий спектр диетических ситуаций и питательных взаимосвязей.

## Качество скорлупы

Разные потребители предпочитают яйца с белой или коричневой скорлупой. Цвет скорлупы зависит от количества пигментов, выделенных железой, отвечающей за скорлупу, в течение последних этапов кальцификации, и, как правило, не зависит от нормального питания птицы. Цвет скорлупы не влияет на пищевой состав яйца. Тем не менее, невнимательное кормление противокочидным Nicarbazin® является причиной практически полной потери пигментации яиц с коричневой скорлупой. Удаление Nicarbazin® из медикации привело к восстановлению нормальной пигментации скорлупы яйца.

Кормление кур антибиотиками с высоким уровнем хлортетрациклина становится причиной характерной желтой окраски яиц с белой скорлупой.

Толщина скорлупы яйца – наиболее важное качество скорлупы, а основными питательными веществами, которые влияют на это, являются кальций, фосфор и витамин D3. Когда скорлупа тонкая, обычной практикой является кормление птицы кормами с большим содержанием кальция, витамина D3 или комбинацией этих питательных веществ. К сожалению, избыточное кормление этими веществами может привести к увеличению отложения частиц кальция в скорлупе. Это может стать причиной понижения цены на некоторых рынках из-за склонности такой скорлупы к расслоению, что приводит к возникновению потенциального пути попадания бактерий.

## Качество белка

Сорт столовых яиц зависит от основной степени плотности или гелеподобной структуры белка. Протеин в белке яйца, который наиболее связан с гелеподобной структурой, – это овомуцин. Эта белковая фракция яиц неоднородна и состоит из двух или более фракций, которые могут заметно изменяться в углеводном составе. Существует положительная корреляция между единицами Naugh и овомуциновым содержанием свежих яиц. Те яйца, которые имеют плотный белок и высокий показатель единиц Naugh, обладают большим количеством овомуцина. Яйца, проверенные в перешейке яйцевода, имеют подобное количество овомуцина, несмотря на то, что яйца могут быть отложены с переменным качеством белка. Основные изменения в содержании овомуцина яиц предположительно происходят в железе, отвечающей за скорлупу, вероятно, вследствие вскармливания водой и расторами. Несколько исследований установили непосредственно влияние питания курицы на содержание овомуцина в яйцах. В большинстве случаев было очень сложно показать эффект питания на качестве белка.

Диетический ванадий служит причиной понижения качества белка, но подобные эффекты кормления ванадием могут быть продуцированы путем введения небольших количеств аммиачного ванадата непосредственно в свежие

яйца. Добавление нашатыря в корм дает повышение в высоте белка и толщине белого вещества. Остик (1977) обнаружил, что кормление кур по рациону, содержащему нашатырь, повысило единицы Naugh свежееотложенных яиц, а также дало в результате повышение содержания овомуцина яиц. Механизм, отвечающий за эти эффекты, неизвестен, несмотря на то, что влияние нашатыря может быть опосредовано через небольшие изменения водородного показателя яйца. Хотя кормление с добавлением нашатыря может повысить качество белка, это также дает сокращение водородного показателя крови и понижает толщину скорлупы яйца.

## Дефекты яйца, вызванные проблемами в питании

Кровяные точки являются одним из наиболее важных дефектов яиц, дающих наиболее ощутимые экономические потери. Их обычно видно в качестве кровяных сгустков на поверхности желтка, что является результатом разрыва маленького кровеносного сосуда при освобождении желтка от яичникового фолликула. Сгустки могут быть очень малы или достаточно большими по размеру для того, чтобы вызвать обесцвечивание всего яйца. Несмотря на то, что кровяные сгустки не имеют неблагоприятного влияния на питательную ценность яиц,



они очень нежелательны с точки зрения покупателя.

Самым известным пищевым фактором, который имеет влияние на образование кровяных сгустков, является дефицит витамина А, что обычно вызывает заметное повышение их доли в яйцах. Количество витамина А, необходимого для минимизирования образования кровяных сгустков, по существу сейчас то же, что нужно для максимального производства яиц. Таким образом, более высокий уровень витамина А (выше нормального) не будет дальше уменьшать долю кровяных сгустков в яйцах. Краевая нехватка витамина К была показана для того, чтобы снизить образование кровяных сгустков, возможно из-за того, что кровь, выделенная при овуляции, может быть распространена по яйцу скорее, чем формирование маленького сгустка, что можно легко увидеть при просвечивании. Таким образом, некоторые антагонисты витамина К были показаны с целью уменьшения кровяных сгустков, тогда как высокий уровень люцерновой пищи в рационе во время кладки яиц был заявлен как фактор, увеличивающий долю кровяных сгустков.

Хлопковое масло содержит два вещества, которые отвечают за плохое внутреннее качество яйца. Циклопропеновые жирные кислоты, malvalic и sterculic кислоты дают изменение белого цвета в яйцах на розовый, когда кур кормят хлопковым маслом. Небольшие количества госсипола могут вызвать сильное голубовато-зеленое изменение цвета желтков, а также сильную крапчатость. Эффект госсипола особенно ясно наблюдается в яйцах, которые хранятся в течение нескольких дней после кладки. Поэтому все продукты и пища, содержащие хлопковое масло, не должны быть допущены в рацион кур с целью избежания таких обстоятельств, за исключением тех случаев, когда известно, что хлопковая пища содержит очень маленькое количество госсипола.

## Питание и размер яйца

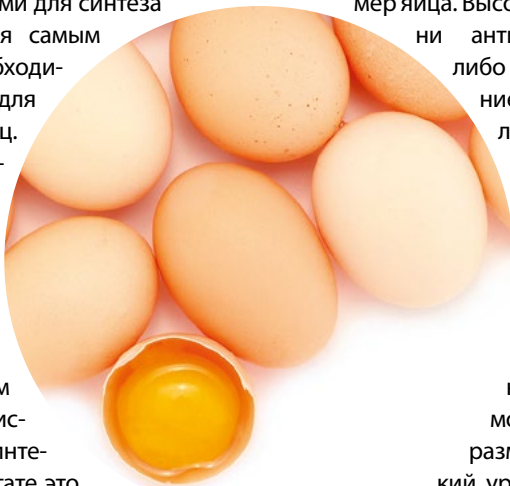
Размер яйца зависит от нескольких факторов, включая генетику, уровень половой зрелости, возраст, некоторые применяемые препараты и диетические питательные вещества. Наиболее важными факторами, влияющими на размер яйца, являются соответствие (достаточность)

протеина и наличие аминокислот в рационе, а также линолевая кислота.

Так как около 50% сухой массы яйца составляет протеин (белок), обеспечение аминокислотами для синтеза протеина является самым важным и необходимым моментом для производства яиц. Когда обеспечение одной или несколькими аминокислотами находится на низком уровне, протеин (белок) яйца с измененным составом аминокислоты не будет синтезирован. В результате это даст уменьшение размера яйца или вообще прекращение производства яиц. Часто уменьшенный размер яйца является единственным результатом, который наблюдается при граничном дефиците протеина и аминокислоты.

Поразительное уменьшение размера яйца может также стать результатом дефицита линолевой кислоты. При остром ее дефиците яйца, отложенные взрослой курицей, могут весить всего около 40 г по сравнению с весом 60 г яиц тех кур, которые находятся под контролем. При практических условиях содержание линолевой кислоты может быть граничным в рационах, которые включают низкий уровень кукурузы и не содержат добавленного жира. Улучшения размера яиц, касающиеся линолевой кислоты, наблюдались, когда кур кормили по рациону, главным образом состоящему из ячменя, пшеницы или сорго в качестве источника зерна.

На улучшение размера яйца могут влиять другие неизвестные диетические факторы. Куры, которых кормят в соответствии с рационами высокой очистки, обычно откладывают яйца, слегка меньшие по размеру, чем яйца, отложенные курами с практической (рациональной) диеты. Является ли этот результат следствием невыявленного фактора практической диеты или же неизвестного дефицита питательного вещества в очищенной диете, остается не проясненным. Птицы, которых кормили 5-8% рапсом или рапсовым кормом, часто откладывали яйца на 1-2 грамма меньшие, чем обычно, что может быть связано с небольшим снижением потребления корма.



Попытки увеличить размер яйца с помощью тиреоидных гормонов или диэтилстильбэстрола обычно не имели успеха или в действительности уменьшили размер яйца. Высокий и низкий уровни антибиотиков имели либо очень низкое влияние на размер яйца, либо не оказывали такового вообще. Nicarbazin® в рационе несушек был применен для того, чтобы спровоцировать заметное понижение веса яйца с помощью уменьшения размера желтка. Высокий уровень содержания госсипола быстро остановил производство яиц, и яйца уменьшались в размере по мере того, как куры прекращали производство яиц.

Несмотря на то, что предполагалось, что транквилизаторы увеличат вес яйца, высокий уровень резерпина уменьшает размер яйца. Кормление кур зерном, которое подверглось воздействию фуригантов, таких как четыреххлористый углерод и этилендибромид, вызвало заметное падение веса яиц. Многочисленные эксперименты показали, что молодки одного календарного возраста несут яйца соизмеримого размера. Таким образом, если половая зрелость замедлена в течение периода выращивания, первые яйца, отложенные молодками, выращенными таким образом, будут большими, чем яйца тех молодок, что достигли половой зрелости в более раннем возрасте. Половая зрелость может быть задержана из-за низкоэнергетичных рационов, физическим ограничением потребления энергии, или же кормлением с дефицитом в уровне протеина или незаменимых аминокислот.

Многолетний опыт работы с сельскохозяйственными предприятиями научил нас ценить каждого нашего клиента и помогать ему на всех этапах работы. **!**

*Для получения информации, консультации или приобретения продуктов обращайтесь по адресу: г. Полтава, ул. Кондратенко, ба, по тел.: (0532) 606771, 606772, 606773, 606774, 606775, а также ул. М. Бирюзова, 32а, тел.: (0532) 506328, 506528, 610026(27).*