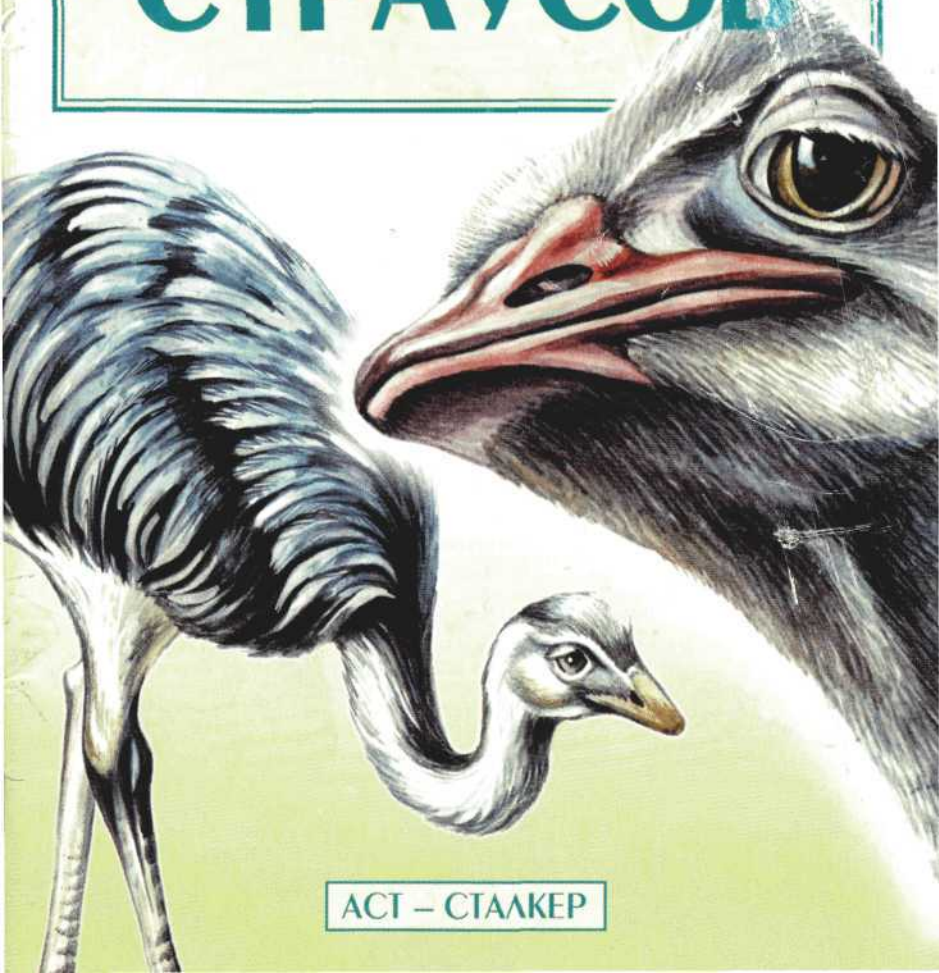


ПРИУСАДЕБНОЕ  ХОЗЯЙСТВО

# РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ СТРАУСОВ



АСТ – СТАЛКЕР

Серия «Приусадебное хозяйство» основана в 2000 году

**Разведение** и выращивание страусов / Авт.- сост.  
СП. Бондаренко. — М.: **До-**  
нецк: — (Приусадеб-  
ное хозяйство).

Книга предназначена для тех, кто решил заняться разведением и выращиванием страусов в личном хозяйстве. Вы узнаете о биологических и природных особенностях этих птиц, об условиях содержания и кормления, получении продукции страусоводства.

Для широкого круга читателей.

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Самые крупные из живущих в настоящее время на Земле птиц — нелетающие плоскогрудые страусы — привлекают к себе все больше внимания как сельскохозяйственный объект. Их разводят с целью получения высококачественного мяса, перьев, шкуры.

Хотя страус для нашего региона — экзотическая птица, но разводить ее не сложнее, чем какую-либо другую сельскохозяйственную птицу. Нужно лишь знать как биологические, так и практические особенности содержания и разведения страусов.

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРАУСОВ**

### **Виды страусов**

По зоологической систематике страусы относятся к надотряду бегающих птиц, называемых еще плоскогрудыми или бескилевыми. К отряду страусообразных отнесен род страусов с единственным видом — африканский страус. Подвиды африканского страуса обитают: малийский (берберийский) — в Северной Африке, массайский — в Восточной Африке, сомалийский — в Эфиопии, Кении и Сомали. До недавнего времени существовали еще два подвида африканского страуса — южноафриканский и арабский, ныне исчезнувшие. Самцы африканских страусов достигают в высоту трех метров, их вес — до 150 кг.

К отряду нандуобразных отнесен род нанду, обитающий в Южной Америке. В нем два вида — северный нанду и длинноклювый, или дарвинов, нанду. Северный нанду (его еще называют — большой нанду) достигает в высоту 150-170 см и весит 25-50 кг. Этот вид распространен к югу от бассейна Амазонки до реки Рио-Негро в средней Аргентине. Нанду Дарвина мельче северного нанду и водится на плоскогорьях Анд Боливии и Южного Перу, а также на равнинах Южной Аргентины.

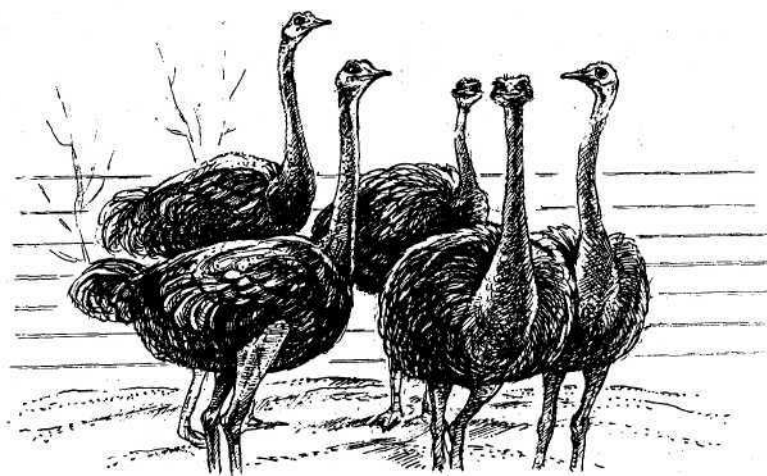
Третий отряд — казуарообразные. Место их обитания — Северная Австралия и Новая Гвинея. К этому отряду относятся два семейства — казуаровые (виды — обыкновенный казуар и казуар мурука) и эму (единственный вид). Казуары обитают на острове Новая Гвинея и прилежащих к нему островах. Казуары достигают в высоту 150-170 см и веса 85 кг. Самки казуаров ростом выше самцов. Эму, обитающий в Австралии и на острове Тасмания, имеет рост до 180 см и вес до 55 кг.

К страусам также относится единственный вид подотряда киви. Киви распространен в Новой Зеландии. Эта птица гораздо меньших размеров, нежели страусы (рост — 30-40 см, вес — 1-4 кг), и имеет по 4 пальца на ноге.

Для разведения в фермерских хозяйствах в основном используется африканский страус, являющийся наиболее крупной птицей в отряде бегающих. Реже в фермерских хозяйствах содержат австралийских эму и обыкновенных (шлемоносных) казуаров.

## **Разновидности африканского страуса**

Распространение получили три разновидности африканского страуса: с черной, розовой и голубой шеей. Черные страусы являются результатом скрещивания малийских страусов с южноафриканскими. В неволе они стали разводиться сначала в XVIII веке в Южной Африке. В Америку, Южную Калифорнию, первая птица была завезена в 1882 г. Эта разновидность страуса наиболее подходит для разведения в наших условиях. От черного страуса (рис. 1) получают мясо, шкуры и исключительного качества перо. Благодаря довольно длительному содержанию в домашних условиях эти птицы наиболее сообразительны,



**Рис. 1. Африканский черный страус**

послушны и легко адаптируются в новой среде. Сегодня их разводят во многих странах мира.

Страусы с розовой шеей относятся к подвидам малийскому и массайскому. Это очень крупные птицы с хорошо выраженной мускулатурой, но они менее продуктивны и плохо приручаются.

Страусы с голубой шеей охватывают подвиды сомалийский и южноафриканский. Характеризуются средними между двумя первыми разновидностями параметрами продуктивности. Их отличают хорошие воспроизводительные способности, но для них требуются более высокие изгороди. Эти страусы более доверчивы к человеку.

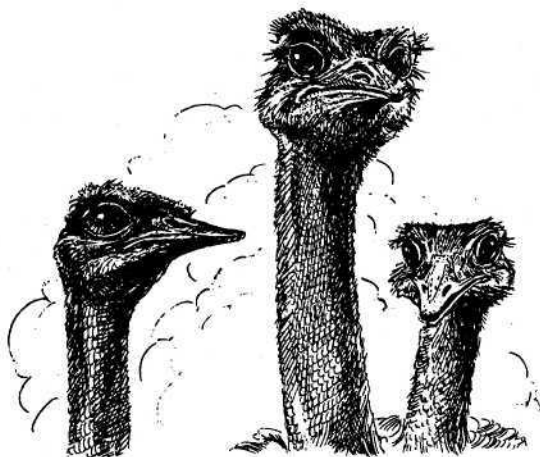
## **Внешний вид**

Научное название страусов — *Struthio camelus*. В переводе с латинского *camelus* означает «верблюд». О сходстве страусов с последним говорят выпуклые глаза и длинные ресницы, большие размеры тела. Страусы, как и верблюды, тоже обитают в пустыне и способны в трудных условиях преодолевать большие расстояния.

Взрослый страус-самец весит около 120-150 кг (самка — 100-120 кг) при высоте 180-230 см.

Большие глаза, диаметром около 5 см, занимают примерно одну треть объема головы страуса. Их прикрывают веки (верхнее и нижнее) с тонким опушением, которое выглядит как длинные ресницы. Глаза также имеют развитую мигающую мембрану (третье веко), которая движется от внутренне-го к наружному углу глаза, защищая его от пыли и песка.

Благодаря очень длинной и гибкой шее (рис. 2) и особому расположению глаз страусы обладают отличным зрением и очень хорошим кругозором. Этому способствуют гибкость шеи и стратегическое, спереди, расположение глаз. Птицы фокусируют объекты, находящиеся на дальнем расстоянии, что помогает им и другим животным, находящимся с ними на пастбище, избежать опасности.



**Рис. 2. Внешний вид головы страуса**

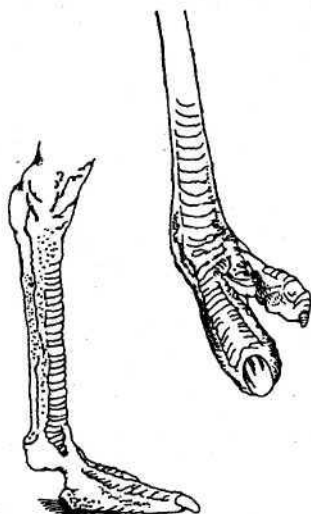
Уши страуса в виде отверстий расположены в задней части головы и закрываются клапанами. Голова в сравнении с размером тела страуса и длиной шеи очень мала. Она сверху плоская, с лысиной. Ноздри клюва также прикрываются мембраной. Расположение и чувствительность этих мембран имеют значение при оценке страусами качества воды и корма. Это надо учитывать при организации их кормления в неволе. Частицы корма должны быть в меру крупными, так как порошкообразная пища может нарушить функцию дыхательной системы страуса.

Длинная шея поддерживается 19 грудными позвонками. Грудная кость представляет собой большую пластинку, которая защищает внутренние органы. Киль отсутствует, следовательно, нет места для прикрепления грудной мускулатуры.

У страуса длинные ноги с оголенными голеньями и бедрами. Большие пальцы и перепонка между ними позволяют поддерживать массу тела. Птица на бегу может развивать скорость до 80 км в час при длине шага до 8 метров. Минимальная скорость — 3 км в час. Плюсны покрыты спереди чешуйками,

придающими характерный внешний вид коже. Мышцы ноги в основном крепятся на развитой берцовой кости и бедре. У полностью развитого страуса часть ноги, покрытая кожей, исключая пальцы, может обеспечить выход 18-20 кг красного мяса.

На ноге африканского страуса имеется только два развитых пальца (у эму — три, у нанду — четыре). Это единственная птица, у которой в процессе эволюции из четырех пальцев сохранились только третий и четвертый (рис. 3). Последний прекрасно развит, имеет снизу широкое упругое мозолистое утолщение и оканчивается мощным когтем длиной около 7 см. Страус может нанести серьезную рану, когда бьет ногами вперед и вниз с силой, эквивалентной более 30 кг на один квадратный сантиметр. Третий палец значительно меньше и служит страусу для поддержания равновесия. Два пальца и перепонка между ними позволяют этой птице поддерживать



**Рис. 3. Строение нижней части ноги африканского страуса**



массу тела, так как поворачивается она из стороны в сторону легко и быстро, может «танцевать» и бегать. Хорошо развитые мышцы находятся в области таза, поясницы и крестца, другая часть мускулатуры покрывает позвоночный отдел грудной клетки.

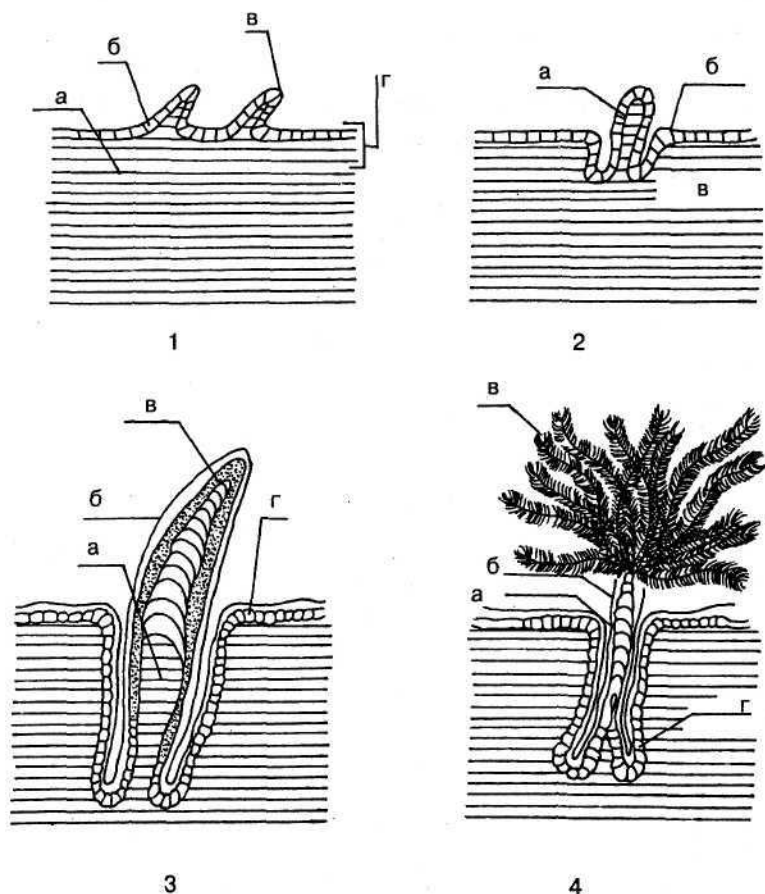
Крылья страусов очень малы в сравнении с размером их тела и покрыты роскошным оперением. Ими страусы пользуются для балансировки тела, обороняясь от сородичей или других животных, во время «танцев» в брачный сезон, а также для защиты яиц или птенцов в гнезде. Самцу крылья помогают, когда он ногами очищает гнездо для самки в период кладки яиц.

## **Особенности оперения**

Развитие перьев у страусов начинается еще на стадии яйца, задолго до вылупления, и проходит поэтапно (рис. 4).

Развитие оперения у страусов после вылупления проходит в четыре стадии. Первая из них — опушение (возраст страусят до двух недель). Цвет пуха коричневатый с маскирующим эффектом. Пух сменяется так называемыми перьями птенцов. Верхняя их часть светло-коричневая, а нижняя — темно-серая. Когда страусята достигают возраста 5-6 месяцев, у них развивается ювенальное оперение. К 16 месяцам перья уже можно обрезать. Постепенно формируется взрослое оперение, которое полностью развивается к двум годам. К этому возрасту самцы имеют темно-коричневые или черные перья на туловище и белые на крыльях и хвосте. Самки сохраняют серо-коричневую окраску молодого оперения. Перья на крыльях имеют чисто белый цвет только у самцов, у самок же крылья покрыты серыми или черными кольцевыми полосками. Хвостовое оперение самца — белое или желтовато-коричневое, у самок — пятнистое светлое или темно-серое. Бедрa взрослого страуса практически лишены оперения.

У черного африканского страуса в возрасте двух лет все ювенальные перья со спины исчезают, но сохраняются у основания шеи. Тогда же большинство перьев на брюхе заменяются светло-коричневыми. У четырехлетних особей уже практи-



**Рис. 4. Поэтапное развитие пера:** 1 — начальная стадия развития (а — дермис, б — эпидермис, в — зародыш пера, г — кожа); 2 — вторая стадия формирования пера (а — сердцевина, б — впадина пера, в — дермис); 3 — поздняя стадия роста пера (а — сердцевина, б — оболочка, в — конус пера, г — зародыш пера); 4 — перо в стадии выхода страусенка (а — сердцевина, б — оболочка, в — перья, г — зародыш пера)

чески невозможно определить возраст. Самцы окрашены в черный цвет и имеют белые маховые и рулевые перья, самки — коричнево-серые. Наиболее ценными у страусов считаются белые перья, которые расположены на крыльях в первом ряду. Их примерно 24. В среднем на каждом крыле имеются по 36-38 маховых перьев, в том числе 16 первого и 20-23 второго порядка. Оперение — великолепный изолятор, сводящий до минимума нагрев птицы от прямого солнечного излучения днем и уменьшающий потерю тепла в часы холодных ночей, характерных для климата пустынь.

## **Биологические особенности**

Страусиный череп формируется костями, наполненными воздухом. Они очень тонкие и губчатые. Мозг зрелого страуса по размерам равен куриному яйцу и весит от 30 до 40 г. Судя по размерам мозга, страус практически не способен удерживать информацию. Эти птицы очень чувствительны к ударам по голове, которые могут стать причиной смерти.

Когда страус просовывает свою голову в небольшое отверстие, например, в воротах, изгороди или кормушках, он затем немедленно забывает, как это сделал. Пытаясь поднять шею и голову одновременно, он чувствует, что что-то удерживает их, и начинает дергаться, травмируя себя. От таких движений череп может отделиться от первого шейного позвонка, в результате чего птица погибает. Эту особенность следует учитывать при строительстве изгородей, установке кормушек и другого оборудования.

Страусы очень хорошо переносят экстремальные условия. Они сохраняют тепло в холодную погоду, прикрывая крыльями голени, а во время жары размахивают крыльями, создавая таким образом прохладу.

Адаптационные способности страуса очень высоки. В пустыне африканский страус выдерживает температуру воздуха до 56 °С. Как показывает опыт содержания страусов на фермах в Европе и в России, 15-16-градусные морозы также не

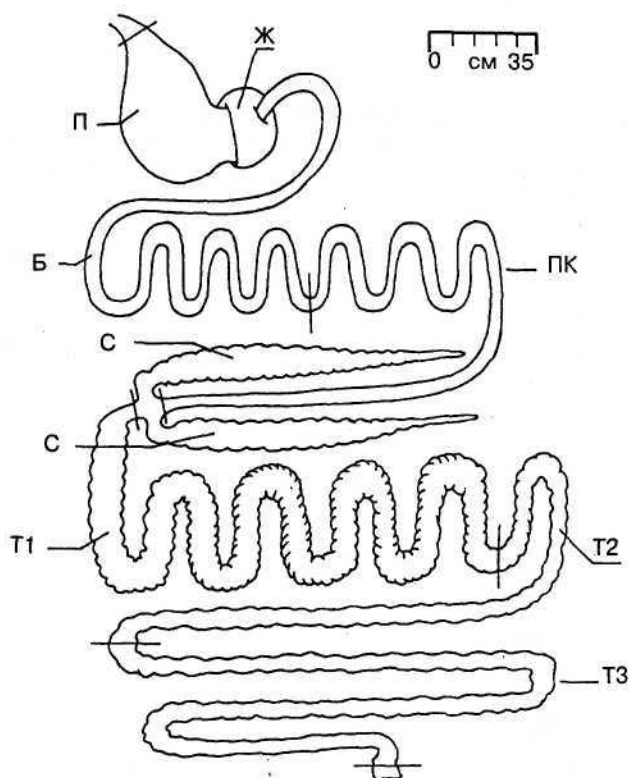
препятствуют их прогулкам. При температуре -10-12 С они чувствуют себя совершенно нормально.

Грудная кость у страусов плоская, без киля. У летающих птиц к нему крепятся мышцы, которые приводят в движение машущие крылья. Мышцы эти у страусов также недоразвиты. Маховые и рулевые перья редуцированы и превратились в украшения. Эти и другие преобразования костей, мышц и перьев свидетельствуют о том, что страусы уже давно не летают. Некоторые исследователи полагали, что страусы никогда и не летали, а произошли от древних птиц, которые еще не приспособились к полету. Но многие анатомические черты страусов убедительно говорят о том, что их предки летали, но постепенно утратили эту способность и перешли на наземный образ жизни.

Страус является травоядной птицей. Его пищеварительная система (рис. 5) характеризуется удлинённой задней частью кишечника, особенно велика слепая кишка, что удлиняет путь растительного волокна в пищеварительном тракте, в результате чего хорошо развивающаяся на клетчатке микрофлора кишечника эффективно разлагает пищу.

Наиболее характерной отличительной чертой пищеварительного тракта страуса является отсутствие зоба. В преджелудке страуса корм накапливается. Желудок страуса (большой толстостенный, с мозолистой каймой) содержит множество мелких камней и песок, что способствует механическому измельчению пищи, облегчая собственно химическое расщепление белков кислой средой желудка. Длина тонкого кишечника у птицы весом 45 кг составляет около 5,4 м, но расщепление основной массы потребляемого растительного волокна происходит в парной слепой кишке, имеющей длину ветвей 129 см. Прямая кишка, функция которой — всасывание воды и накопление экскрементов, составляет 8,6 м.

Самка страуса в естественных условиях достигает половой зрелости приблизительно в трехлетнем возрасте, а самец — годом позже. Своевременное наступление половой зрелости зависит от уровня кормления. Установлено, что при содержании в неволе и сравнительно бедном уровне кормления сам-

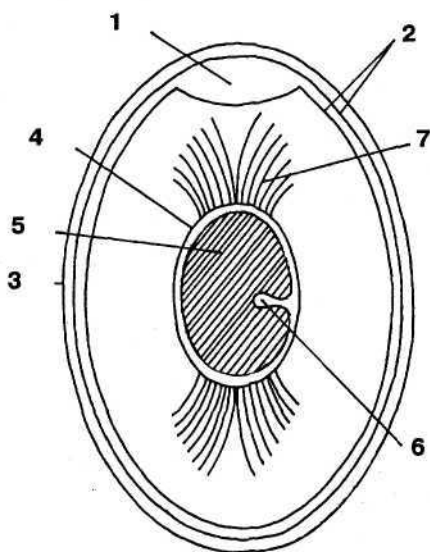


**Рис. 5. Пищеварительный тракт страусенка живой массой 35 кг:** П — преджелудок; Ж — второй желудок (птичий желудок); Б — ближайший тонкий кишечник; ПК — периферический тонкий кишечник; С — слепая кишка; Т1 — ближайшая толстая кишка; Т2 — средняя толстая кишка; Т3 — периферическая толстая кишка

ка может отложить первые 10-12 яиц, отдельные из которых будут оплодотворены, в возрасте 18-24 месяца. Однако полная половая зрелость наступает лишь на третьем году жизни. Тогда от хорошей самки можно получить до 40 яиц за сезон, а некоторые самки могут отложить и до 80 яиц за сезон.

Яйцо, состоящее из желтка и зародышевой клетки, образуется в яичнике самки, к которому прикреплены сотни желтых незрелых яичек.

Созревшее яйцо падает в устье и спиралеобразно передвигается вниз по яйцеводу. В наивысшей точке яйцевода происходит оплодотворение, после чего яйцо (независимо от того, удачно произошло оплодотворение или нет) передвигается по яйцеводу вниз, покрываясь при этом несколькими оболочками: более плотную пленку, поддерживающую желток, и слой белка. Далее, в нижней части яйцевода, белковая часть покрывается двумя оболочками и образуется скорлупа, поверхность которой, в свою очередь, покрывается эмалью, придающей скорлупе блеск (рис. 6).



**Рис. 6. Оплодотворенное яйцо:** 1 — воздушная камера; 2 — оболочка скорлупы; 3 — скорлупа; 4 — оболочка желтка; 5 — желток; 6 — зигота (оплодотворенная зародышевая клетка); 7 — халаза

После того как яйцо снесено, развитие зародыша временно прекращается и возобновляется лишь с началом процесса инкубации, то есть с момента повышения температуры. Поэтому хранить яйца необходимо в прохладном месте.

Семенники 18-месячного самца размером с палец. Они увеличиваются по мере созревания, и на протяжении брачного сезона каждый семенник половозрелого самца достигает размера с мужской кулак.

## **Определение пола страуса**

Чтобы определить пол страуса, нужно ухватить птенца за хвост и приподнять хвост вверх, придавливая ладонью область клоаки. Клоака вывернется, и у самца можно будет увидеть пенис.

Проверка пола птиц старшего возраста включает в себя внутреннюю пальпацию. Если в клоачной стенке прощупывается довольно упругий вырост, значит, это самец. У самки такого выроста нет.

## **Жизнь в природе**

Чтобы успешно содержать страусов в неволе, нужно иметь представление о том, какой образ жизни эти экзотические птицы ведут в природных условиях.

Страусы живут в саванне. Каждая самка страуса откладывает 6-8 яиц, но обычно они устраивают коллективные кладки, в таком случае семья страусов состоит из страуса-самца и 3-4 самок. Высиживают яйца страусы по очереди: самка обычно днем (в траве самку серого цвета трудно разглядеть), а самец — ночью.

Во время высиживания страусы-самцы особенно агрессивны, поэтому приближаться к ним надо осторожно. Широко распространенное мнение, что при опасности страус прячет

голову в песок, неверно. На самом деле страусы отважны, не боятся ни людей, ни животных, при случае могут отогнать от гнезда некрупного хищника (шакала, гиену). Птица весьма своенравная, на лай собак не обращает внимания. При приближении реальной опасности, если есть выбор, страус предпочитает спастись бегством. Бегаёт он быстрее всех нелетающих птиц и большинства животных. Скорость 50 км/час он способен выдерживать в течение получасового бега. А на коротких дистанциях скорость страуса может достигать 70 км/час. Такая подвижность в сочетании с замечательным слухом и зрением обеспечивает страусу великолепную защиту от врагов.

Молодые страусы в опасные минуты предпочитают затаиться, припадая к земле и вытягивая шею горизонтально. Некоторые специалисты считают, что эта повадка и породила поговорку «зарыть голову в песок, как страус».

## **ИСТОРИЯ СТРАУСОВОДСТВА**

По оценкам ученых, появление страусов на планете произошло более 12 миллионов лет назад, что относит их к эпохе динозавров. То, что страусы были известны еще до рождения Христа, известно из Библии, египетских иероглифов, устных африканских преданий. Торговля перьями страусов насчитывает уже тысячи лет и восходит к ранним цивилизациям египтян, ассирийцев и вавилонян. Так как у страусиного пера ворсинки расположены с обеих сторон и в одинаковом количестве, оно было выбрано в Древнем Египте как символ справедливости и правды. На них также охотились из-за мяса и кожи, использовавшейся для пошива одежды воинов. Яйца страусов использовались как сосуды для хранения жидкостей в древней Ассирии.

Страусы еще до начала нашей эры в ряде стран содержались в неволе. Во время праздничных церемоний в Древнем Египте знатные дамы выезжали верхом на страусах.



В Европе африканский страус был неизвестен до XIII столетия. В это время у рыцарей стало модным украшать шлемы страусиными перьями. Во второй половине XVIII века французская королева Мария-Антуанетта установила моду на страусиные перья для украшения головных уборов. Большой спрос в начале XIX века на страусиные перья привел к катастрофическому сокращению численности африканского страуса в естественных условиях его проживания.

Первая коммерческая страусиная ферма появилась в Южной Африке в 1838 году, а в 60-х годах таких хозяйств становится все больше. Страусоводство развивалось исключительно быстрыми темпами. Если в 1865 году в Южной Африке насчитывалось всего 80 африканских страусов, то через 30 лет их количество уже достигло 253 463 голов. Страусов держали исключительно для получения от них перьев, причем их не выщипывали, как, например, у гусей, а аккуратно срезали усамой кожи. Страусиные перья занимали четвертое место в экспорте этой страны после золота, алмазов и шерсти. Собирая страусиные перья через каждые 6-8 месяцев, владельцы ферм получали высокий доход. Постепенно этот опыт распространился на другие страны, и страусиные фермы появились в Кении, Египте, Алжире, Италии, Австралии, Новой Зеландии, США, Аргентине.

В 1910 году ежегодный вывоз страусиных перьев из Южной Африки составлял 370 тыс. кг. К 1913 году общая численность страусов в мире, выращиваемых на коммерческих фермах, достигла 1 млн. голов. Однако в связи с последующими за этим мировыми войнами торговля страусовыми перьями нарушилась и число таких хозяйств существенно сократилось.

Новый устойчивый подъем страусоводства начался после того, как этих птиц стали использовать не только ради перьев, но также и для получения мяса и шкур. К 1986 году ежегодный экспорт страусовых шкур из Южной Африки только в США достиг 90 тыс. штук.

Сейчас разведение страусов рассматривается как один из наиболее доходных видов бизнеса в сельском хозяйстве. Это

объясняется как большим разнообразием и оригинальностью получаемой от страусов продукции, так и высокой устойчивой оборачиваемостью вложенного капитала. Производство мяса страусов имеет определенные преимущества перед традиционным животноводством, что и обусловило переключение ряда скотоводческих ферм Европы, США и Канады на содержание этой птицы.

В настоящее время в странах Европы насчитывается около 600 страусиных ферм с общим поголовьем около 9 тысяч особей племенного назначения. Объем производства мяса страусов пока остается небольшим по причине преобладания спроса на племенную птицу. Стоимость одной самки страуса в состоянии яйцекладки, в частности, во Франции составляет 7,5 тысячи долларов.

Крупная партия страусов в последнее время импортирована в Бельгию из Южной Африки, где широко практикуется разведение этой птицы в коммерческих целях. Имеются такие хозяйства также в странах Латинской Америки. Крупнейшая в Северном полушарии страусиная ферма Майка Гревенбрука с 1981 г. функционирует в Израиле. Здесь на площади более 600 га содержится 400 самок и 200 самцов с потомством. Ферма экспортирует мясо этой птицы в Швейцарию, Францию, Германию, Нидерланды, перо — в Бельгию, США, Филиппины, а инкубационные яйца — в США, где в штате Огайо создается крупный центр по разведению и изучению страусов в целях действия коммерческому фермерскому хозяйству.

В 1892 году был осуществлен первый завоз африканских страусов членом русского общества акклиматизации немецким бароном Фридрихом Эдуардовичем Фальц-Фейном в свое имение в Украине Аскания-Нова. Здесь содержалось несколько африканских страусов сомалийского подвида. Это были первые опыты по разведению африканского страуса в условиях неволи в нашей стране. Цель деятельности Фальц-Фейна не носила коммерческого характера. Подражая устройству европейских зоопарков, он создавал в своем степном имении своеобраз-

ный природный уголок, который со временем превратился в заповедник, процветающий и поныне. Африканские страусы содержатся там на территории в 100 гектаров земли на полувольном содержании.

Несколько лет назад в России и странах СНГ начали заниматься коммерческим разведением страусов. Предпринимаются попытки по развитию страусоводства в Краснодарском крае, в Волгоградской области, в Молдове, в Грузии, странах Балтии, в Украине.

На ферме «Anatex» в Молдове сейчас имеется около 100 взрослых африканских страусов. Соотношение самцов и самок — 1:5 (оптимальное соотношение — 1:2,5). Подмосковная ферма «Лэмэк» поменьше, здесь содержат около 50 взрослых птиц. Осенью у подмосковных страусоводов было уже около 100 голов молодняка.

ООО «Лэмэк» оказывает помощь в организации ферм по разведению африканских страусов (поставка молодняка, яиц, инкубаторов и другого оборудования), организует поездки на зарубежные страусоводческие фермы для приобретения опыта, издает руководство по уходу за страусами. Связаться с ООО «Лэмэк» можно по адресу: [lemek@aha.ru](mailto:lemek@aha.ru).

Особо выгодно заниматься страусоводством в засушливых местностях, таких как Астраханская, Ростовская области и Калмыкия:

## **СОДЕРЖАНИЕ И УХОД**

В современном страусоводстве существуют три основные системы разведения страусов: интенсивная, полунтенсивная и экстенсивная.

При интенсивной системе птицы содержатся в условиях, при которых весь их образ жизни обеспечивается фермером и его персоналом. По аналогии с животноводством эту систему

можно сравнить со стойловым содержанием крупного рогатого скота.

Экстенсивная система предполагает содержание страусов в условиях, максимально приближенных к природным.

Сочетание положительных качеств первых двух систем использует полуинтенсивная система.

Некоторые страусоводы считают, что страус — птица для экстенсивного содержания. При наличии в хозяйстве больших пастбищных площадей страусы обычно живут большими группами. Каждый самец определяет собственную территорию, тогда как самки могут переходить с одной территории на другую. Самцы достаточно агрессивны, но поскольку их внимание направлено на охрану своей территории от самца-соседа, они более снисходительны к обслуживающему персоналу. Благодаря свободному передвижению самки могут спариваться с разными самцами, в результате чего возрастает количество оплодотворенных яиц. Соотношение самцов и самок при совместном содержании — 1:2,5. При этом особенно важно обращать внимание на совместимость самцов.

Другие страусоводы придерживаются мнения, что полуинтенсивная групповая система разведения дает наилучшие результаты, особенно в отношении продуктивности и плодовитости. Во всяком случае, начинающим страусоводам рекомендуется начинать с полуинтенсивной системы, по крайней мере, пока они не наберутся опыта. Для надежности производства на одного взрослого самца следует иметь одну самку.

Содержание на небольшом ограниченном поле одного самца с двумя-тремя самками является менее технологичной системой.

При интенсивной системе принято соотношение спаривания 1:2, то есть один самец для двух самок. Но при этом уже к середине сезона самцов рекомендуется заменять.

Большинство производителей в мире работают по интенсивной или полуинтенсивной системе разведения.

## Климатические условия

По мнению фермеров, разводящих страусов в пустынных регионах, эта птица не любит холодов, дождей, сырости. Французские же фермеры сообщают, что страусы в условиях Франции вполне содержатся вне помещения только лишь при наличии простых укрытий от дождя, причем основную опасность для птиц составляет не холод, а высокая влажность.

Поэтому, оборудуя ферму, следует позаботиться о том, чтобы компенсировать климатические колебания в природе. Этой цели служат лесополосы, ограждения, навесы и постройки, где страусы могли бы укрываться от дождя. При резком похолодании самки страусов могут на время прекратить яйцекладку, поэтому необходимо постоянно следить за прогнозом погоды и до резкого понижения температуры обогревать помещение, в котором могут располагаться страусы.

Опыт фермеров в Канаде показывает, что страусов можно содержать в зимнее время в загонах на снегу при температуре воздуха по крайней мере — 4 С. В загоны они свободно выходят из помещения через большие качающиеся двери и так же легко входят в него.

В страусятнике оборудуются индивидуальные стойла размером 9х8,6 м (площадью около 78 см<sup>2</sup>). При помощи специальной системы подогрева температура воздуха внутри помещения поддерживается на уровне 18-24 С при относительной влажности от 40 до 60%.

В Молдове в зимний период страусов содержат в деревянных птичниках, имеющих обширные выгулы, огороженные металлической сеткой. Отопительные приборы молдаване не применяют. На глинобитные полы настилают подстилку из соломы слоем не менее 20 см.

В условиях Подмоскovie зимой страусы живут в деревянных птичниках при температуре не ниже 10 С, которую для них поддерживают с помощью электроприборов.

## Птичник

В большинстве областей России страусов зимой следует держать в стационарных птичниках при плюсовых температурах. Птичник может быть деревянным, кирпичным или из бетонно-блочных конструкций — из расчета не менее  $10 \text{ м}^2$  на каждую взрослую птицу. Каждая семья страусов должна находиться в отдельной секции птичника, особенно в период гнездования.

Птичники строят не очень высокими: от головы страуса до потолка должно быть не менее 1 м. При более низком потолке птица часто травмирует голову. Помещение должно быть сухим, хорошо освещенным, иметь окна, общая площадь которых не менее  $1 \text{ м}^2$  на  $10 \text{ м}^2$ .

По рекомендации практиков, удобно содержать страусов в строениях типа русской избы, только без печи и с высокими (до 3 метров высотой) потолками, к которым должны примыкать вольеры на открытом воздухе.

## Выгул

Пастбища для страусов наиболее пригодны с перемежающимися травянистыми и каменистыми участками, желательно постоянное водоснабжение, так как летом страусы любят принимать душ.

В теплый период года страусов желательно держать в просторных загонах, обтянутых по периметру металлической сеткой с размером ячее не более  $30 \times 30 \text{ мм}$ . Сетка с более крупными ячейками непригодна, так как страусы часто засовывают в них головы и могут погибнуть от удушья. По периметру загона желательно сделать фундамент из бревен и глины, на котором устанавливают столбы для крепления сетки. Такое ограждение предупредит проникновение бродячих собак в загон.

Высота ограждения должна быть не ниже 2-2,5 м, иначе страусы могут его перепрыгнуть.

В наших условиях, когда весной и осенью выпадает много осадков, рекомендуется строить на территории выгулов навесы, где также удобно располагать кормушки. Навесы строятся либо вдоль ограждения, либо между деревьями — легкий пластиковый навес крепится к ветвям. Поверх пластика необходимо постелить солому — это защитит его от палящих лучей солнца. Развешивание кормушек под кровом сохраняет корма от намокания и создает удобство птице при приеме пищи даже в дождливую погоду.

## **Плотность посадки**

При содержании страусов большими группами (около 80 племенных птиц) общую огороженную площадь определяют из расчета 8 взрослых особей на 1 гектар.

## **Кормушки**

Недопустимо давать страусам корм, высыпая его на землю. Для кормления необходимы кормушки. Кормушки могут быть различной емкости, конструкции и формы.

Широко применяются подвесные кормушки. Их можно повесить на удобно растущие деревья или столбы ограждения. Высота подвешивания кормушек зависит от возраста птицы. Для взрослой птицы она составляет 1-2 метра. Подвешенные кормушки особенно выгодны тогда, когда в одном загоне со страусами содержится скот, так как к подвесным кормушкам будут иметь доступ только птицы.

Вариантом наиболее дешевой кормушки для страусов является старая автомобильная покрывка размером 750x16 см. В ней можно разместить 3-4 кг корма. Покрывку следует разрезать пополам и перевернуть ее так, чтобы полученный желоб использовался для удержания насыпанного корма. В днище такой кормушки просверливают несколько отверстий для само-

произвольного удаления воды. С помощью проволочных подвесов крышку подвешивают на нужном уровне от земли.

При возможности используются более дорогие пластиковые контейнеры на ножках.

Не рекомендуется делать бетонированные кормушки или использовать другие кормушки, расположенные на земле. Во время кормления не исключена давка, когда встревоженная птица может налететь на такую кормушку и повредить себе конечности.

Категорически запрещается использовать под кормушки старые металлические барабаны или сточные желоба. Помимо ржавчины, отравляющей страусов, они непригодны еще потому, что неровные края металла могут при контакте повредить кожу птицы.

## Страусоводческая ферма

Существует несколько подходов к созданию страусоводческой фермы. Это могут быть производство яиц и молодняка, выращивание птиц на убой, разведение племенного поголовья.

Наиболее дорогостоящий путь организации фермы — приобретение яиц и их инкубация. Для организации воспроизводства птицы в данном случае потребуется 2-3 года. Оплодотворенные яйца продают на мировом рынке по цене от 70 до 120 долларов США за штуку, в то время как примерно по той же цене можно купить суточных птенцов.

Возрастная категория птиц от 6 месяцев до 1 года наиболее сложная.

Наиболее простой, но высокочрезвычайно затратный способ организации страусоводческой фермы — приобретение взрослых птиц-производителей, цена на которые по мере развития страусоводства снижается и в настоящее время составляет примерно 2000-4000 долларов США за пару.

В хозяйство поголовье страусов приобретается из расчета 16 самок-производителей и 8 самцов, что дает 500 голов потомства в год.



Как правило, страусоводческие фермы специализируются либо на инкубации яиц и выращивании молодняка (для чего и содержат птиц-производителей), либо на откорме молодых страусов для получения мяса.

На фермах, специализирующихся на воспроизводстве, должны выращиваться здоровые страусята, способные потреблять большое количество травы и сена. На фермах, специализирующихся на откорме, должны производиться страусы с высокой живой массой и незначительными отложениями подкожного жира.

Анализ хозяйственной деятельности страусоводческих ферм в Америке и Европе показывает, что наибольший доход приносит продажа молодняка в возрасте от 1 до 6 месяцев, предназначенного для выращивания на убой.

Затраты на создание фермы складываются из следующих основных статей: строительство помещений и загонов, благоустройство территории, приобретение животных или инкубационного яйца и инкубаторов, оборудования для отопительных систем и др., приобретение кормовых концентратов и производство зеленых кормов.

## **Уход**

Страусы плохо переносят стрессовые ситуации, поэтому перед началом сезона разведения необходимо дать возможность самцам и самкам адаптироваться к условиям нового содержания на выгуле (как минимум — 30 дней до начала сезона) и не перемещать их с места на место, так как при этом птица чувствует дискомфорт.

Совершенно противопоказано перемещать страусов во время сезона размножения (спаривания и яйцекладки) — это может нарушить яйцекладку и даже приостановить ее на длительное время.

Обслуживающий персонал на ферме должен быть постоянным. Частая его смена приводит к стрессам у птиц, причем

даже одежду для ухода за страусами желательно резко не менять — страус может не узнать постоянного служителя и принять его за чужого.

Учитывая отличное зрение и силу ног страусов, обслуживающий их персонал должен передвигаться медленно и спокойно (рис. 7). Взрослый самец, особенно при насиживании яиц, весьма агрессивен, не подпускает к себе посторонних людей и весьма опасен — ударом ноги может убить человека.

Всегда следует учитывать, что страусы реагируют инстинктивно, находясь в стаде, и если одна из птиц внезапно побежит, остальные последуют за ней. На огороженных площадках такая реакция может нанести вред птицам.

Особенно важно следить за наличием в местах содержания страусов воды для питья. Она должна быть свежей. Если воды нет или она несвежая, страус может в поисках воды зайти на чужую территорию, что вызовет агрессию хозяев, вплоть до возникновения драки.



Рис. 7. Страусы на ферме

Необходимо следить за чистотой загонов, а особенно — за отсутствием различных посторонних мелких предметов в загонах. Известны случаи, когда страусы заглатывали с земли проволоку, гвозди и даже подковы, что приводило к травматизму птицы.

Птенцов страуса возрастом до двух месяцев можно переносить, поддерживая одной рукой грудную клетку, а другой держа за спину. Такой захват оставляет ноги птенца свободно свисать. Молодняк от 4 до 8 месяцев один человек может переводить, держа одной рукой за хвост, а другой за крылья. Удобнее переводить страусов-подростков вдвоем: один человек направляет птицу, надавливая ей сзади на крестец, а другой ведет ее, держа за клюв и затылок.

Поднимать страусов за крылья недопустимо.

Успокоить птицу, особенно взрослую, можно, надев ей на голову капюшон.

## **Приобретение и перевозка**

Для разведения можно приобретать как птенцов страуса, так и взрослые пары.

Страусов следует приобретать из заслуживающего доверия источника, о котором точно известно, что там поддерживается надлежащее санитарно-техническое состояние производителей и инкубаторов.

В настоящее время наиболее крупной фермой по разведению страусов в России является основанная в 1998 году подмосковная ферма «Лэмэк», которая насчитывает более 100 голов африканского страуса. На ферме проводят селекционную работу по улучшению как продуктивных качеств страуса, так и его приспособляемости к нашим условиям.

Приобретая страусов, следует требовать детальный анализ родословной, чтобы не купить близкородственных особей.

При оценке телосложения страуса обращают внимание на его живую массу, пропорциональность сложения, правиль-

ность и ритмичность походки, отсутствие недостатков в постановке шеи, линии спины, в конечностях. Положительную характеристику дают птицам, у которых глаза ясные, клюв гладкий, у самцов он красного цвета в период половой активности; туловище в горизонтальном положении с небольшим отложением жира на груди и подтянутым животом; оперение плотное, гладкое, блестящее; крылья и ноги симметрично расположенные; ноги прямые, задний сустав пальца не касается земли; походка правильная, прямая, ритмичная. Здоровые страусы активны, быстро передвигаются, любознательны, общительны, чистят перья, хорошо поедают корм.

## Сбор пера

В стадии зрелости пера кровеносные сосуды в пере высыхают до уровня соединения пера с поверхностью кожи, однако его ствол остается ниже этого уровня и продолжает расти. Нижняя часть перьевого ствола называется «зеленым уровнем», зародышевые клетки этой части размножаются и увеличиваются в размере, что впоследствии выталкивает перо наружу из колодца. На «зеленом уровне» ствола находятся кровеносные сосуды и нервы, которые подходят к центру пера на некотором расстоянии за пределами перьевого колодца, но не достигают участка, где перо раскрывается. С этого места перо становится сухой ороговевшей трубкой, наполненной воздухом на всем участке созревшего пера. Перо выше «зеленого уровня» является мертвым и более не нуждается в снабжении кровью для питания. Обрезание перьев в этой стадии является для страусов тем же, что и стрижка человеческого волоса, болезненных ощущений у птиц при этом не возникает. Перо, подобно волосу или ногтю, лишено нервов и кровеносных сосудов.

При обрезании перьев нельзя опускаться ниже «зеленого уровня», так как это приведет к значительному кровотечению и чувству боли у птицы. Обрезать перо необходимо, по крайней мере, не ниже 5-8 см до уровня колодца.

Для созревания оперения крыльев необходимо шесть месяцев, а для полного формирования ствола пера — восемь месяцев. Вместо удаления «зеленых» перьев (не полностью созревших) их обрезают выше сердцевинного слоя. Рациональность этого приема заключается в том, что перья удаляются сразу же после того, как полностью сформированы, избегая при этом порчи, что может произойти, если их оставить для полного созревания в колодце. Перья, как правило, обрезают с помощью специальных ножниц (секаторов).

После обрезки в колодцах остаются не обрезанные остатки перьевых стволов. Эти стволы полностью созревают через два месяца после стрижки. После этого созревшие стволы можно удалить, тогда начинают расти новые перья. Для удаления используют обычные щипцы. После процедуры кожу страуса необходимо смазать вазелином или жиром, чтобы предохранить колодцы от засорения и иных внешних влияний.

Установлено, что оперение крыла вырастает за день приблизительно на 0,5-0,75 см.

У страусов отсутствует сезонная линька. Смена оперения происходит постепенно круглый год. Это означает, что если перья не собирать, то они будут созревать постоянно на протяжении всего года. Очень важно учитывать тот факт, что удаление перьев у птицы улучшает коммерческое качество ее кожи — при выдергивании корневые фолликулы становятся более выраженными, увеличивая тем самым ценность кожи. Если фермер планирует производить убой птицы в 12-14-месячном возрасте, то от страусят нужно получать перо в 7-месячном возрасте.

Перед сбором пера птицу загоняют в загоны, а оттуда перегоняют поодиночке в ящик для стрижки.

Ящик имеет трехгранную форму и в большинстве случаев следующие размеры: ширина фронтального края — 50 см, ширина тыльной части — 70 см, длина — 1,2 м, глубина — 1,2 м.

После того как птица помещена в ящик для сбора перьев, первыми выдергиваются перья двух рядов, покрывающие

длинные белые перья. Потом — два ряда шелковых перьев с нижней части крыла. После этого приступают к обрезанию белых перьев крыльев и хвостовой части, оставляя торчащими стволы перьев примерно на 2,5 см от эпидермиса. Эти выступающие концы удаляют через 2 месяца.

В настоящее время существуют две основные системы сбора страусинового пера — с интервалами в восемь и двенадцать месяцев. Ранее существовавшая практика сбора пера с интервалом в 6 месяцев была прекращена после того, как было обнаружено, что при таком частом сборе выраставшее затем перо становилось короче и жестче, что снижает его ценность.

Восьмимесячная система практикуется там, где климатические условия зимой и летом не слишком отличаются, а также имеется изобильная растительность, что дает возможность птице все время хорошо питаться. При этой системе первое обрезание перьев производят в 6-месячном возрасте. Последующие сборы — в 16-месячном и двухлетнем возрасте, что дает возможность получать урожай перьев 3 раза за 2 года.

Одногодичная система применяется там, где климатические условия в течение года значительно изменяются. В холодное время года рост перьев замедляется. Перья собирают до начала проявления полового инстинкта.

Главное общепринятое правило сбора перьев при любой системе — к сбору пера приступать лишь тогда, когда птица в хорошей кондиции. Если птица переболела, ослабла или же просто истощена — рост следующих перьев будет неравномерным.

## КОРМЛЕНИЕ

Страусы, как и любое животное, для своей жизнедеятельности должны получать определенное количество питательных и энергетических веществ, поедая различные корма.

Углеводы, поставляющие организму энергию и откладывающиеся про запас в виде жира, поставляются в основном зерновыми культурами (овес, ячмень, кукуруза, просо).

Белки, составляющие основу любого организма, страусы получают в основном из бобовых (соевые бобы, коровий горошек, люпин).

Минеральные вещества, необходимые для построения скелета, содержат костная мука, яичная скорлупа, отруби и сочные корма.

Витамины, повышающие защитную функцию организма, содержатся в сене и зеленых кормах. Витаминному питанию необходимо уделять большое внимание особенно в зимний период или при недостатке зеленых кормов.

Программы кормления страусов окончательно еще не разработаны. Соответственно возрасту птица должна получать рацион с правильным соотношением витаминов, минеральных веществ и достаточным количеством сырой клетчатки.

Ассоциация по зерну и кормам Техаса (США) рекомендует следующие нормы обменной энергии и питательных веществ для страусов разных возрастных групп (табл. 1)

Кормовой рацион при различных формах содержания страусов различен. Но в любом случае необходимо придерживаться следующих минимальных требований.

**Таблица 1.** Нормы обменной энергии и питательных веществ для страусов

Показатели	Тип рациона		
	стартовый	для молодняка	для взрослой птицы
Обменная энергия, ккал/кг	2540	2430	2485
Сырой протеин, %	18,00	19,00	20,00
Сырой жир, %	4,00	4,25	4,40
Сырая клетчатка, %	8,00	10,00	10,00
Обезвоженная клетчатка, %	15,00	15,00	16,00
Кальций, %	2,00	2,00	2,50
Фосфор, %	1,00	1,00	1,00
Лизин, %	1,00	1,00	1,20
Метионин, %	0,34	0,34	0,40
Цистин, %	0,30	0,30	0,30

Кормовой рацион должен содержать достаточное количество всех питательных веществ, необходимых для поддержания организма и обеспечения определенного уровня производительности. Избыток крахмала не может возместить недостаток протеина, поэтому необходимо придерживаться соотношения протеинов и углеводов 1:4.

По крайней мере, часть кормового рациона должна хорошо усваиваться. Если корм содержит большое количество неперевариваемых веществ, то наполнение им желудка птицы еще не говорит о высокой питательности кормов. В среднем страус может потребить до 5 кг кормов в сутки.

Вкусовые качества кормового рациона также являются важным показателем. Даже если корм хорошо усваиваем, но плохо поедается птицей, то при его скармливании будут большие неоправданные потери. Перевариваемость и вкусовую ценность пищи повышают сочные корма (зеленые зерновые, тыква, рапс, репа). Сочность кормам придают добавлением измельченной зеленой массы.

Природа и структура кормов влияют на их перевариваемость, потребление и привлекательность. Взрослую птицу не следует кормить отрубями или мукой, наиболее эффективно поедается страусами гранулированный корм.

Рацион должен содержать определенное количество волокнистых кормов (клетчатки), чтобы поддерживать пищеварительную систему страуса в рабочем состоянии. Это особенно важно учитывать при интенсивной системе содержания.

Взрослые птицы и молодняк старше одного года должны получать корм два раза в сутки, молодняк до года — не менее трех-четырех раз.

## Корма

Питание страусов примерно такое же, как и у любой другой домашней птицы: комбикорма, специально заготовленная на зиму люцерна, витамины, ракушечник.

Основным кормом для страусов на протяжении всего года является люцерна — как в виде сена, так и в виде зеленой мае-



сы с добавкой 1,5 кг специального комбикорма на голову в сутки.

Типичными кормовыми ингредиентами для страусов могут быть: молотые кукуруза, просо и пшеница, экстрагированные соевые бобы, мука из обрубленных соевых бобов, рыбная мука, гидролизные дрожжи, мука из люцерны, карбонат кальция, моно- и дикальцийфосфат, поваренная соль, премикс витаминов и микроэлементов (табл. 2).

**Таблица 2.** Состав некоторых кормов, используемых в рационах страусов, %

Корма	Вода	Протеин	Клетчатка	Жир
<b>Зерновые корма и продукты их переработки</b>				
Ячмень	11,0	11,0	6,0	2,1
Кукуруза цельная	12,5	8,3	2,2	4,0
Мука кукурузная	11,0	9,0	3,0	4,0
Горох	9,3	23,3	5,9	1,2
Просо	9,6	11,6	8,7	3,6
Овес	9,0	12,0	11,0	4,5
Крупа, мука овсяные	8,3	15,0	2,0	6,5
Отруби пшеничные мелкие	10,3	16,7	7,0	4,4
Отруби пшеничные крупные	10,2	16,0	9,0	4,2
Мука пшеничная	10,2	17,0	3,0	4,5
Жмых льняной	9,7	34,0	8,5	6,0
Шрот соевый	9,0	44,0	6,0	5,4
Шрот подсолнечниковый	10,0	36,0	14,0	13,5
Дрожжи пекарские	71,0	12,1	0,1	1,4
<b>Корма животного происхождения</b>				
Мука костная	3,1	13,0	0,8	6,5
Мука рыбная	10,0	60,0	0,7	6,8
Мука мясо-костная (50%-ная)	7,5	50,0	2,5	9,5
Яйца без скорлупы	73,1	13,3	0	11,5
Молоко цельное	87,0	3,5	0	3,7
Молоко снятое	90,5	3,5	0	0,2
Сыворотка	93,7	0,8	0	0

Корма	Вода	Протеин	Клетчатка	Жир
<b>Зеленые корма</b>				
Люцерна свежая	73,8	4,6	7,5	0,9
Мука люцерновая	9,0	13,0	34,0	1,5
Листья кукурузы зеленые	77,0	1,8	6,2	0,6
Клевер	78,0	3,7	5,0	0,9
Смесь вико-овсяная	79,0	3,3	6,0	0,7
Мука сенная из злаковых	12,0	23,0	13,5	5,5
Морковь	20,0	0,3	0	0
Капуста кочанная	90,8	1,8	1,1	0,3
Капуста листовая	88,4	2,4	1,5	0,5
Свекла кормовая	90,1	1,5	0,8	0,1
Свекла сахарная	76,0	1,5	1,4	0,1
Картофель	78,8	2,0	17,7	0,1
Брюква	88,8	1,2	1,5	0,2
Турнепс	90,6	1,3	1,1	0,2
Тыква	90,0	1,3	1,2	6,4
Сено люцерновое	15,0	15,3	25,7	2,3
Сено вико-овсяное	15,0	12,2	26,4	2,4
Сено луговое	15,0	8,42	5,5	2,6
Силос кукурузный (молочно-восковой спелости)	74,0	2,5	7,8	1,0
Силос подсолнечниковый	76,0	2,5	0,8	1,1
Силос из разнотравья	77,0	3,8	6,6	2,3
Силос из капустного листа	85,0	1,5	2,2	0,6
Дрожжи сухие	7,0	45,0	1,5	1,5

Зимой страусов кормят сеном из травяных смесей, состоящим из луговой овсяницы, плевела многолетнего, мятлика лугового, ежи сборной, клевера лугового (красного) и ползучего (белого), кормового эспарцета и посевной сераделлы. Потребность страусов в кормах в течение года показана в таблице 3.

В качестве добавочных кормов страусам можно давать пищевые отходы, жмыхи и шроты (до 3-месячного возраста толь-

ко соевые), измельченные овощи, отварной картофель, мясо-костную муку.

**Таблица 3.** Годовая потребность страусов в кормах

Корм	Потребность на год, кг
Комбикорм ПК-5 (от 0 до 6 недель)	12–18
Концентрированные корма (от 6 до 16 недель)	100
Дробленая кукуруза или кукурузный силос	120–125
Сено люцерны	120
Свежие многолетние травы (в теплый период года)	200

## Кормление при интенсивной системе содержания

При беспастбищном содержании страусов нужно обеспечить необходимое количество сена или зеленых кормов (в измельченном виде), которые скармливаются в смеси с концентрированными кормами (зерновыми). На одну голову можно скармливать до 3 кг комбикорма, смешанного с зеленым измельченным кормом. Уровень кормления определяется по степени поедаемости его птицей. Зеленая часть корма должна состоять из смеси разнообразных сочных и травянистых кормов (разнотравье, люцерна, шпинат, рапс).

В перерыве между яйцекладками количество концентратов можно снижать или использовать более дешевые кормовые смеси (кукуруза). Перед сезоном яйцекладки уровень кормления повышают, оставляя его постоянным на протяжении всей яйцекладки. При резком снижении уровня кормления яйцекладка может прекратиться, восстановившись только через 4 недели.

Особо важное значение при интенсивном содержании птицы придается обеспечению ее галькой и песком для улучшения перевариваемости корма.

Состав кормов при интенсивной системе содержания для различных возрастных групп птицы показан на табл. 4.

**Таблица 4.** Виды кормов в рекомендуемом рационе страусов в возрасте от одного дня до зрелости (г/кг живой массы птицы)

Ингредиенты	0– 2 мес.– первичный	2– 4 мес.– стартовый	4–6 мес.– под- рост- ковый	6– 10 мес.– после- подро- стковый	10– 14 мес.– окон- чание роста	14 мес. и старше – основ- ной
Люцерна	22,7	260	428	812	884,6	420
Желтая кукуруза	577	501,3	463,5	172,7	100	0
Кукурузное масло	20	20	0	0	0	0
Соевое масло	232	86	30	0	0	0
Рыбная мука	120	106	59	0	0	8,9
Дикальцийфосфат	5,3	7,4	11	11	11,2	15
Прокаленный мел	17	12,3	3	0	0	0
Метионин	1	2,23	1	1,4	1,7	1,6
Витаминно-минеральный премикс	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5
Цинк бицитрат	0,5	0,5	0	0	0	0
Люцерновое сено	0	0	0	0	0	552

## Кормление при полуинтенсивной системе

При полуинтенсивной системе птица, находясь на свободном выпасе на хороших пастбищах при достаточном подкармливании концентрированными смесями, получает все необходимые вещества.

Желательно по возможности обеспечивать страусам при выращивании условия, максимально приближенные к природным и выкармливать их натуральными кормами. Птица должна сама себе добывать достаточное количество кормов.

Племенную птицу в сезон размножения необходимо обеспечить специальным дополнительным рационом. В декабре—

январе племенной птице скармливают около 1 кг концентрированных гранул, затем на протяжении нескольких недель увеличивают дозу до 2-3 кг. К гранулированному корму необходимо примешивать измельченный зеленый корм.

Если птица не выражает никаких признаков стремления к спариванию, уровень кормления еще повышают.

## Кормление при экстенсивной системе

Для работы по этой системе фермеру необходимы значительные количества непахотной земли, пригодной для выпаса страусов. Пастбища необходимо огораживать. При этом птица может выпастаться вместе со скотом.

Расходы на кормление при данной системе минимальны — птица сама себя обеспечивает необходимым кормом, но зависимость кормления от окружающих природно-климатических условий (засуха, дождливое лето) не позволяет полностью положиться на птицу. В таких случаях фермеру необходимо организовывать дополнительное питание страусов.

## Кормление в период откладывания яиц

Потребность в веществах в период яйцекладки у самок и самцов различна. Так, у самок потребность в кальции повышена за счет формирования скорлупы яиц. У самцов же переизбыток кальция в рационе подавляет усвоение цинка, который играет решающую роль для продуцирования спермы. Повышенная норма питательных веществ для самок необходима для создания яйца, переизбыток самцов приводит к ожирению и плохой оплодотворяемости.

Поэтому желательно в период размножения кормить самцов и самок отдельно. Рекомендуется держать самца в смежном с самкой выгуле и кормить его основным рационом, пус-

кая его в загон к самке для спаривания на несколько часов каждый второй день. Делать это нужно только после того, как самка наестся, употребив основную часть своего корма.

## Кормление страусят

Кормление страусят и зоогигиенические условия их содержания являются двумя главными факторами, влияющими на их выживаемость, что впоследствии определяет и выживаемость всей страусиной стаи.

Нововылупившиеся птенцы сразу не нуждаются в кормлении, так как они питаются за счет желточного мешка, который находится в пуповине первые несколько дней, но корм уже должен находиться в их распоряжении.

Если взрослая птица может получать корм дважды в день, то кормушки страусят должны быть постоянно наполнены.

Особенно важно, чтобы птенцы получали достаточно высококачественные мешанки, состоящие из концентрированных кормов и измельченных люцерновых листьев. Стебли при подготовке кормов удаляются, так как они (или любой другой грубоволокнистый фураж) приводят к тяжелым запорам кишечника. Мешанку скармливают страусятам в жидком виде.

По мере роста птенцы способны поедать и корма с более высоким содержанием клетчатки, но до 4-месячного возраста клетчатку следует ограничивать. Недопустимо выпасать страусят, не достигших четырех месяцев, на люцерновых полях.

Страусята охотно выискивают на отведенном им участке и жадно поедают камешки, куриную скорлупу, кусочки извести, яблоки, морковь. Можно устраивать в загонах насыпи песка, обеспечивая свободный доступ к нему, что стимулирует перевариваемость кормов.

Молотый ракушечник и известняк должны также находиться в свободном доступе, так как они необходимы для формирования скелета, что особенно важно при интенсивности роста страусят (в первые полгода жизни — 30 см в месяц!).

Взрослую птицу вместе с молодняком содержать не рекомендуется из-за возможности заражения молодого поголовья инфекционными болезнями от взрослой птицы.

Вместе с водой страусятам можно добавлять в рацион витамины, но это следует делать только при нехватке витаминов в естественных кормах.

Витамины группы В и биотин в виде премикса добавляют к кормам в количестве 5 г на голову ежедневно.

## **Поение**

Страусы легко переносят жажду, но при наличии воды пьют ее охотно и много. Поэтому лучше поить их вволю одновременно с дачей кормов.

Обеспечение птенцов свежей водой — один из важных факторов сохранения поголовья. В местах их содержания чистая вода должна быть всегда. Необходимо также каждый день чистить поилки и менять в них воду.

## **РАЗВЕДЕНИЕ**

Самки страусов начинают яйцекладку в 2-3-летнем возрасте, а самцы способны к оплодотворению к 4-5 годам жизни. Поэтому, покупая первых страусов, необходимо брать более старших самцов по сравнению с самками, чтобы не терять первый воспроизводительный сезон.

Молодняк с 15-месячного возраста и взрослые птицы в небрачный сезон, особенно племенные страусы, должны содержаться отдельно. Необходимо обеспечить их изоляцию, чтобы самцы и самки не могли видеть и слышать друг друга. Такой способ раздельного содержания во время пассивного периода позволяет птице хорошо отдохнуть и прийти в нужную половую кондицию к наступлению очередного сезона спаривания.

Красная и алая окраска клюва и голеней самцов зависит от наличия семенников, а черное оперение является следствием отсутствия яичников у самок. Как только самец достигает половой кондиции, его клюв и голени становятся ярко-алого цвета. Эта окраска отображает максимальную плодовитость самца. На протяжении полового сезона окраска может обесцвечиваться, что предсказывает уменьшение количества оплодотворенных яиц. В таком случае желательно производителю дать отдых, заменяя его на время более интенсивно окрашенными самцами.

Самцы страуса отличаются друг от друга по многим признакам, в том числе и по темпераменту, это особенно заметно в брачный период. Многие самцы перед спариванием ведут себя спокойно, ухаживая за самкой, проявляют терпение и как бы танцуют: перекатываются через крыло, опускаются на колени, медленно поднимая крылья и двигая ими вперед-назад, издают глухие звуки. Другие самцы действуют грубо, нападая и терзая самку, при этом могут наносить самке увечья. Таких самцов необходимо выбраковывать.

Самка, готовая к спариванию, будет проявлять к самцу неизменный интерес и выполнять при этом определенные движения: опускать тело низко к земле, почти касаясь ее головой, приподняв крылья (рис. 8).

Если самка принимает ухаживание самца, то она затихает и притаивается, после чего самец осуществляет садку: приставляет свою левую ногу с левой стороны туловища самки, его правая нога находится у нее на спине ближе к правой стороне, и производит совокупление. Половые акты страусов продолжаются довольно длительное время — от пяти до десяти минут.

Когда самец высидывает яйца, семенники у него уменьшаются, а с приходом следующего брачного сезона снова увеличиваются. Поэтому страусоводу необходимо регулярно собирать яйца, иначе страус начнет их высидывать и потеряет способность к оплодотворению до следующего цикла.

Самка африканского страуса откладывает яйца, масса которых достигает 2200 г. Она несется каждый второй день, обычно после полудня. Продуктивный цикл достаточно короткий и составляет 18-20 яиц. При соответствующей технологии от





**Рис. 8. Самка страуса приготовилась к спариванию**

одной самки можно получить 4-5 циклов в год. Период инкубации яиц африканского страуса составляет 42 дня. Вывод молодняка длится 2-3 дня. У страусят отсутствует яичный зуб, и они разбивают скорлупу своими крепкими ногами.

Сезон яйцекладки у страусих начинается в марте—апреле и продолжается до октября. Паузы между циклами яйцекладки составляют 8-10 дней. В среднем за год самка страуса откладывает 50-60 инкубационных яиц. Оплодотворенность их достигает 80%, а выводимость колеблется от 80 до 85%. Что касается репродуктивной способности, то следует выбраковывать всех самок, которые в течение первого года яйцекладки снесли менее 25 оплодотворенных яиц.

## **Естественная инкубация**

В брачный период самец выбирает трех-четыре самок и роет в песке неглубокую ямку, которая и представляет собой

страусиное гнездо. Специалисты утверждают, что часто гнездо страус устраивает в неподходящем месте — за пределами фермы, на тропе и т. п. Страусоводам следует учитывать это и следить за тем, чтобы страусы не покидали пределов отведенной им территории.

Фермер может помочь птицам в строительстве и выборе места для гнезда, немного углубив его будущее местонахождение и выровняв дно, что предупредит разбивание яиц. Дополнительно можно обнести гнездо небольшой насыпью, чтобы предупредить любое попадание воды внутрь и затопление яиц.

Гнездо можно немного приподнять, нарастить, подсыпав в него грубого наносного песка. Это может на некоторое время встревожить птицу, но оправдается позже, особенно если фермер не может собирать яйца регулярно.

Можно создавать насыпи речного песка в различных, наиболее подходящих для яйцекладки местах загона, что привлечет птицу и стимулирует начало кладки яиц именно в этих местах.

Самки страуса откладывают яйца в общее гнездо и дежурят на кладке в течение дня, ночью их сменяют самцы.

В одном гнезде страус может насиживать одновременно 20-25 яиц. Птенцы вылупляются дружно, зрячими, с густым пухом, предохраняющим их от ночных заморозков. Уже через несколько часов птенцы, обсохнув, начинают самостоятельно кормиться и повсюду следуют за взрослыми птицами. С молодняком находится самец.

Яйца страуса крайне чувствительны к микробному поражению — по этой причине эмбриональная смертность достигает 18-22%. Дело в том, что у них отсутствует кутикула (пленка) на скорлупе, поры которой открыты, и через них микробы проникают в содержимое яйца. Это не грозило страусам в жарком климате и на песчаных почвах Африки, но стало проблемой при разведении их в условиях повышенной влажности в европейских странах, где почвы глинистые. Поэтому важно содержать гнезда в чистоте, покрывать дно слоем песка, а яйца собирать сразу после снесения.

## Сбор, транспортировка и хранение яиц

Страусиное яйцо, независимо от того, с какой целью оно используется, требует внимательного обращения. От момента кладки самкой яйца до конечного момента его использования (подкладывание для высидивания, инкубатор, приготовление блюда, сувенирное изделие) нужно придерживаться определенных правил сбора, транспортировки и хранения яиц.

Одной из наиболее важных забот страусовода является сбор снесенных яиц. Чем меньше яйцо пролежало в гнезде, тем лучше его качество и тем более оно пригодно к инкубированию. Собирать яйца необходимо постоянно и как можно быстрее еще по той причине, что это стимулирует продолжение яйцекладки, как бы заставляя самку возмещать потерянное.

Собирать яйца следует осторожно, не привлекая внимания птицы, ни в коем случае не отгонять страусов от гнезда. Лучше выждать момент, когда пара страусов займется собой и отойдет от гнезда.

Оставленное надолго в гнезде яйцо подвергается опасности как развития болезнетворных микроорганизмов на его поверхности, так и преждевременному делению эмбриона до момента начала инкубации (естественной или искусственной), а пребывание под прямыми солнечными лучами может привести эмбрион к быстрой гибели.

Транспортировку яиц следует производить по такой схеме. Подобрав яйцо, необходимо протереть его сухой тканью, уложить в специальный ящик тупым концом кверху, обернув мягкой упаковочной резиной, пенкой или ватой; ящик необходимо поместить на мягкую (антивибрационную) резину, чтобы избежать ударов и тряски, крышку ящика (если ящик перевозится открыто) следует красить в белый цвет для отражения солнечных лучей.

Сильно загрязненные яйца перед хранением необходимо вымыть теплой водой (+40 °С), добавив в воду какое-либо хлор— или йодсодержащее средство. Время мытья — не более 3 минут, после этого яйцо необходимо высушить на воздухе.

Нельзя мыть яйца холодной водой (содержимое яйца делает усадку и вода проникает внутрь яйца). Руки перед мытьем яиц необходимо продезинфицировать. При чистке яиц нельзя соскребать грязь с поверхности.

Оптимальный срок хранения яиц перед инкубацией — 1 неделя, но не более 10 суток при температуре 15-18 °С, относительной влажности — 40%. Во время хранения яйца периодически поворачивают (максимум — 1 раз в сутки; минимум — 1 раз за срок хранения). Некоторые страусоводы придерживаются хранения яиц страуса тупым концом вверх, некоторые — положив его набок. Можно хранить яйца в холодильнике (с заданными температурой и влажностью) или в термосах с ледовыми пакетами.

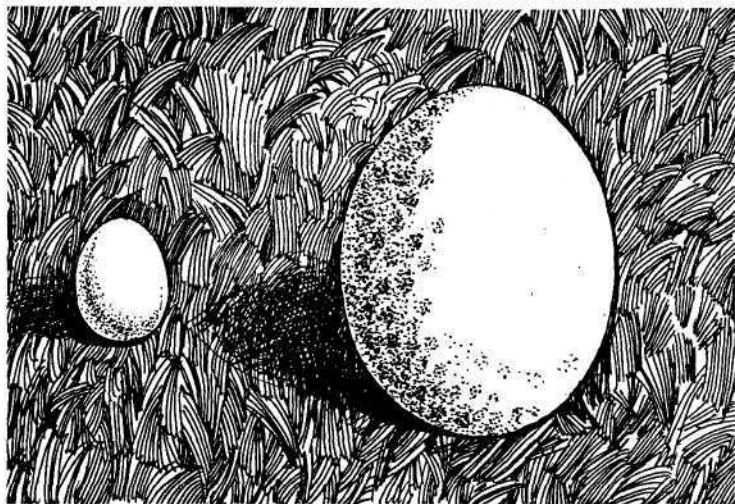
Перед закладкой в инкубатор яйца обязательно дезинфицируют путем распыления формальдегида или перекиси водорода.

## **Искусственная инкубация**

Воспроизводство страусов на фермах основывается, в основном, на искусственной инкубации.

Искусственная инкубация страусиных яиц имеет свои особенности. По данным бельгийских страусоводов, масса яиц варьирует в пределах 1-2,1 кг при среднем значении 1,3-1,7 кг. Продолжительность инкубации яиц с массой 1450-1500 г составляет в среднем 42 суток с отклонениями для более тяжелых и более легких на 1-2 суток.

Непостоянен и такой показатель, как пористость скорлупы, от которой существенно зависит выводимость яиц. Это вынуждает в процессе инкубации периодически контролировать усушку яиц (по их массе), чтобы регулировать влажность воздуха в инкубаторе. Показательно, что у страусов с розовой, черной или голубой шейей структура скорлупы имеет существенные различия, поэтому при инкубации яиц поддерживают разные уровни относительной влажности воздуха.



**Рис. 9. Сравнительные размеры куриного и страусиного яиц**

Абсолютная масса яйца африканского страуса — 1,5 кг, длина — 15-19 см и ширина — 13-15 см (рис. 9). Однако относительно массы тела самки масса яйца составляет всего 1%, что существенно меньше, чем у других видов птиц. Для сравнения: у кур относительная масса яйца — 3,5%, а у перепелов — 8%.

Окраска скорлупы яиц африканского страуса варьирует от белой до желтовато-белой, поверхность ее гладкая, поры разного размера и формы. У австралийских эму яйца в среднем весят 600 г, а скорлупа имеет ноздреватую поверхность, у свежеснесенных яиц она светло-зеленого цвета, но со временем темнеет. Яйца южноамериканского страуса нанду по величине примерно такие же, как у эму, с гладкой скорлупой ярко-желтого цвета, которая достаточно быстро светлеет и становится белой.

Параметры скорлупы страусиных яиц внушительны. У африканского страуса она весит в среднем 222 г и имеет толщину 1,83 мм. Прочность скорлупы высокая: яйцо выдерживает нагрузку в 55 кг (куриное — до 3,5 кг).

Скорлупа страусинового яйца имеет разветвленные поры в отличие от пор одноканального типа у кур. На  $1 \text{ см}^2$  скорлупы приходится до 16 пор, то есть в несколько раз меньше, чем у куриного яйца (150 пор). Самые большие и самые маленькие поры имеют размеры соответственно  $0,0420 \times 0,038$  и  $0,029 \times 0,026$  мм, то есть они почти круглой формы. Поры в скорлупе куриных яиц, как правило, овальные и более мелкие ( $0,029 \times 0,022$ ;  $0,011 \times 0,009$  мм). У страусов они занимают 0,2% площади скорлупы, у кур — 0,02%. Всего на яйце страуса насчитывается в среднем 10 000 пор, причем у некоторых самок наблюдают существенные колебания. Канал каждой поры перед выходом на поверхность скорлупы начинает разветвляться, в отдельных ее углублениях открывается несколько каналов.

Подскорлупные оболочки в яйце страуса достаточно толстые: толщина наружной составляет 0,12 мм, внутренней — 0,08 мм, тогда как у курицы — соответственно 0,06 мм и 0,008 мм. Они плотно соединены со скорлупой, обеспечивая ей еще большую прочность. Кутикула на скорлупе яиц страуса отсутствует.

Проницаемость скорлупы страусиных яиц для воздуха выше: при давлении 20 мм ртутного столба она составляет 60 мл в минуту на  $1 \text{ см}^2$  против 19,5 мл у кур. Эту особенность следует учитывать при хранении и инкубации страусиных яиц.

В настоящее время фермеры используют яйца страусов прежде всего для воспроизводства поголовья, поэтому основная их часть идет на инкубацию. Серьезная проблема, с которой фермеры сталкиваются, — это низкая оплодотворенность яиц. Так, по данным Центра сельскохозяйственных исследований в Южной Африке, из каждого миллиона получаемых за год яиц в среднем 25% оказываются неоплодотворенными.

Для крупных яиц необходимы более низкие температура и влажность. Это предупредит избыточную потерю их массы. Так, если два разных по величине яйца имеют одно и то же число пор, то при 15%-ной потере массы ранее весившее 1100 г «похудеет» за период инкубации на 165 г, а более крупное (1800 г) — на 270 г. Это говорит о невозможности в одном

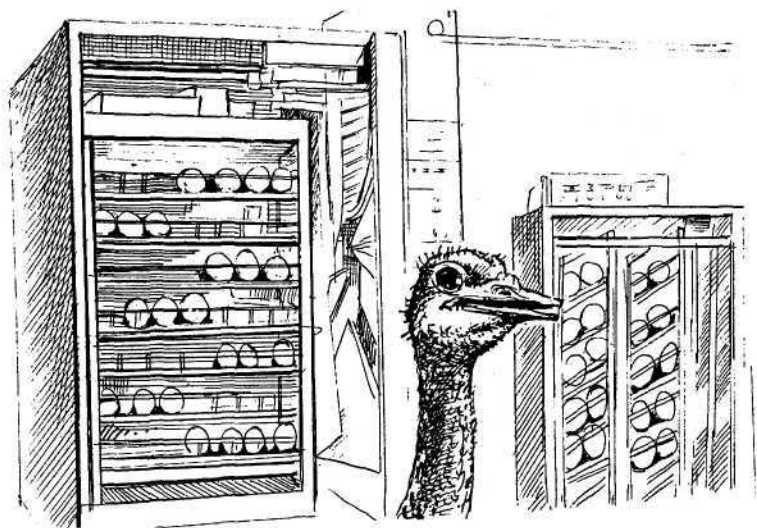
инкубационном шкафу обеспечить для них подходящие условия. Установление же влажности и температуры в инкубаторе с ориентиром на среднюю массу яиц, в данном случае равную 1450 г, создаст неблагоприятный режим для всех остальных — очень крупных и мелких. Первые вследствие низкой потери влаги и меньшей отдачи тепла будут перегреваться, вторые — больше усыхать, хотя им и не угрожает перегрев.

## Инкубаторы

Современные инкубаторы для куриных (гусиных, утиных) яиц трудно приспособить к инкубации яиц страусов, то есть обеспечить надежное регулирование температуры, влажности и воздухообмена, автоматический поворот лотков.

В последние годы налажено производство инкубаторов, предназначенных непосредственно для страусиных яиц. В частности, их выпускают фирмы Busckeye (Англия) и Victoria (Италия). В хозяйстве целесообразно иметь несколько инкубаторов — один или два большей емкости и пару поменьше — на случай, если возникнут проблемы из-за значительных колебаний величины яиц: один для крупных, другой для мелких. В малоемких шкафах проще выдерживать нужный режим, в том числе влажность. Инкубаторы малой емкости можно использовать также в те периоды года, когда производство яиц сокращается.

Наилучшие условия для развития эмбрионов страуса можно создать в инкубаторах с отдельными шкафами — инкубационным и выводным — при единовременной и полной их загрузке яйцами (рис. 10). Вместе с тем многие фермеры, имеющие небольшие стада страусов, вынуждены закладывать яйца на инкубацию по мере их поступления, в результате чего в одном шкафу находятся эмбрионы разных возрастов, а параметры режима инкубации усреднены. Схемы размещения яиц в этом случае применяют разные, но важно, чтобы внутри инкубатора была гомогенная газовая среда — с равномерным распределением кислорода и выделением углекислого газа. Же-



**Рис. 10. Инкубатор для страусов**

лательно на 39-й день инкубации первой партии яиц переносить их на вывод в другой шкаф, чтобы не допустить контакта остальных яиц с птенцами и появляющимися при их вылуплении пухом и пылью. Нарушение санитарно-гигиенических условий для инкубируемых яиц в высшей степени неблагоприятно. Кроме того, при непрерывной загрузке инкубатора очень трудно проводить глубокую дезинфекцию.

## **Параметры инкубирования**

Средняя температура воздуха в инкубаторах при условии непрерывной закладки яиц составляет  $36,4^{\circ}\text{C}$  с допустимыми отклонениями от  $36,0$  до  $36,5^{\circ}\text{C}$ . Относительная влажность для яиц африканского страуса должна быть в пределах 20-35%, страуса эму — 32-44%, нанду — 23-35%. При одновременной закладке всех яиц в течение первых 5 дней температура в шкафах может достичь  $37,2^{\circ}\text{C}$ , но затем она снижается до



36,5 С. Поскольку яйца страуса имеют очень высокую теплоемкость, снижение температуры воздуха к концу срока инкубации позволит им избавиться от излишков тепла и тем самым избежать перегрева. Температура на поверхности яиц в последнюю неделю инкубации может быть на 2° выше, чем температура окружающего воздуха. Относительная влажность в инкубаторе не должна выходить за пределы 20-35% для яиц африканского страуса и нанду, 32-44% — для эму.

Для соблюдения необходимого для яиц режима инкубации инкубаторы следует устанавливать в помещении, где можно регулировать параметры воздуха: по необходимости снижать или повышать температуру и влажность. В инкубационном зале температуру необходимо поддерживать на уровне 21-25 °С, относительную влажность — 40%. Инкубаторы должны быть оборудованы средствами сигнализации, свидетельствующей о нарушениях параметров режима.

Потеря массы у яиц африканского страуса за 42-дневный период инкубации в среднем должна составлять 12-14% (эму и нанду — 10-18%), среднесуточная — ориентировочно 0,3%.

В зависимости от числа пор и толщины скорлупы потеря массы при неизменной влажности в инкубаторе может варьировать от 10 до 20%.

Экспериментально установлено, например, что при потере 12-13% массы выводимость яиц составила 92,9%, тогда как при потере менее 12 или более 14% она была соответственно 78,4 и 40,0%. По этой причине необходимо контролировать массу яиц в процессе инкубации, периодически их взвешивая, например, 1 раз в неделю. Практически каждое яйцо взвешивают в процессе хранения, перед закладкой в инкубатор, при овоскопировании через 13 суток после инкубации и на 28-й день. Это позволяет оценивать динамику массы яиц и на этом основании корректировать уровень влажности в инкубаторе: если потеря массы в общем у всех яиц избыточна — повысить, меньше нормы — снизить. Когда отклонения от нормы наблюдаются у небольшой части яиц, для них лучше использовать резервный инкубатор малой емкости.

В связи с высокой потребностью эмбрионов страуса в кислороде воздухообмен в инкубаторах и помещении должен быть интенсивным. По мере роста зародышей их потребность в кислороде возрастает и достигает пика к 38-му дню инкубации. При непрерывной закладке яиц необходимо подавать в инкубатор примерно 0,2-0,3 л воздуха в минуту на 1 кг яиц. Перед проклевом скорлупы потребность яиц в кислороде значительно возрастает и составляет 0,545 л/мин. Во время вывода концентрация кислорода в инкубаторе может в 8 раз превышать требуемый на период инкубации уровень.

В инкубационные лотки яйца африканского страуса укладывают вертикально воздушной камерой кверху. Можно располагать их и горизонтально, но мнение большинства страусоводов склоняется к первому варианту. Они считают, что в яйцах, расположенных пугой вверх, птенцы лучше себя чувствуют и легче из них выбираются. Поскольку у яиц африканского страуса очень трудно отличить острый конец от тупого, их необходимо перед закладкой в инкубатор просвечивать, используя овоскоп. При этом очертания воздушной камеры отмечают простым карандашом. Впоследствии это помогает контролировать ее увеличение.

Чтобы исключить срастание оболочек у эмбрионов и улучшить распределение тепла, яйца страусов следует поворачивать в течение инкубационного периода до 39-го дня. Повороты на 45° от вертикали в обе стороны рекомендуется делать 6-8 раз в сутки (минимум — 2, максимум — 24 раза). На 39-й день яйца переносят в выводной шкаф и укладывают горизонтально. Это касается яиц африканского страуса. У страусов нанду и эму продолжительность инкубации яиц иная — соответственно 32-38 и 50-52 суток.

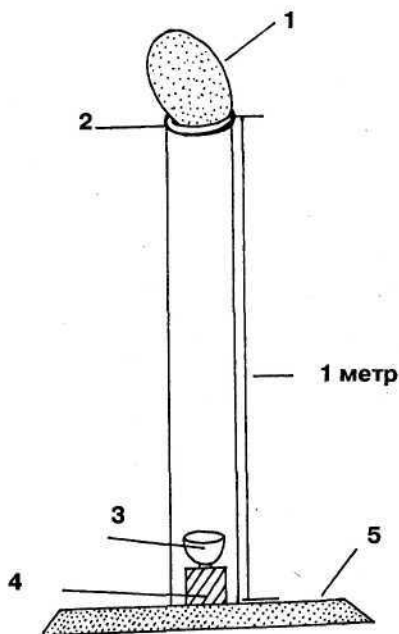
## **Овоскопирование**

Для контроля за развитием эмбрионов и изъятия неоплодотворенных яиц в процессе инкубации проводят овоскопиро-

вание. Поскольку скорлупа у яиц страуса очень толстая, можно различить только тень плодных оболочек или эмбриона.

Овоскоп для страусиных яиц представляет собой трубу длиной около 1 м с диаметром, соответствующим размерам яиц (рис. 11). В основании аппарата расположена лампа мощностью минимум 100 Вт, а на противоположном конце — резиновое кольцо для предохранения скорлупы от повреждения. После каждого контакта с яйцом кольцо необходимо протирать губкой, смоченной в дезинфицирующем растворе.

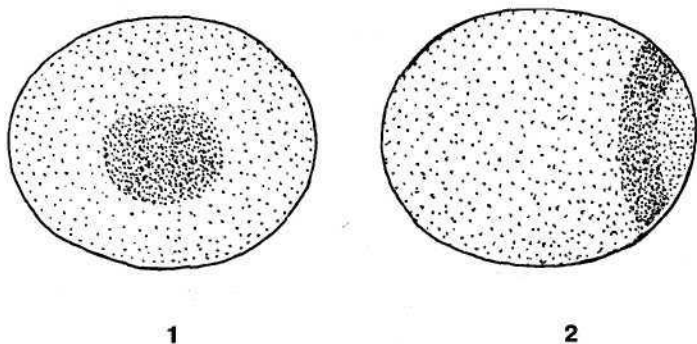
При просмотре на 7-е сутки в оплодотворенном яйце можно увидеть тень аллантаоиса, выстилающего около 20 % по-



**Рис. 11. Овоскоп для просвечивания яиц:** 1 — яйцо в положении для просвечивания; 2 — резиновое кольцо; 3 — электрическая лампа 100 Вт; 4 — цоколь; 5 — подставка

верхности скорлупы. На 14-е сутки эта тень уже легко различима. Она увеличивается, занимая верхнюю половину яйца. В дальнейшем тень становится все больше и темнее. На 24-е сутки одна шестая яйца занята воздушной камерой и одна вторая эмбрионом, на 33-е сутки эмбрион занимает две трети общего объема, а с 35-го дня, за исключением воздушной камеры, уже почти ничего нельзя различить: все яйцо заполнено эмбрионом (рис. 12).

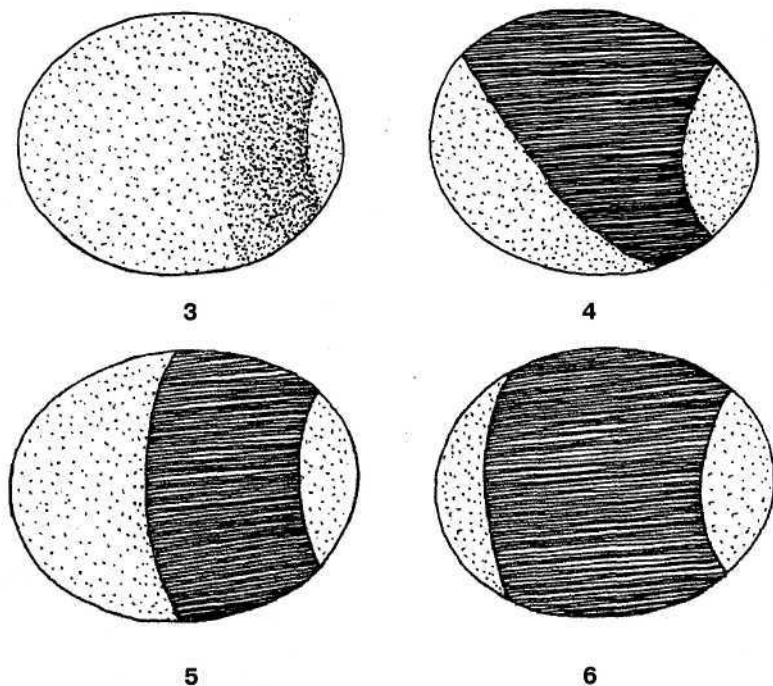
Обычно достаточно двух просмотров яиц с помощью овоскопа — по истечении 13 и 20 суток. Вместе с тем контрольные овоскопирования можно проводить еженедельно, вплоть до 39-го дня, когда яйцо переносят на вывод. Затем просвечивание проводят каждые 6 часов.



**Рис. 12 (начало).** Поэтапное развитие инкубационного яйца, наблюдаемое при просвечивании:

1. Воздушная камера не сформирована, желточная ткань очень подвижна, маленькая, овальной формы, бледная и слегка испещренная.

2. Воздушная камера сформирована или частично выражена. Эмбриональная тень занимает 1/5 часть яйца. Границы эмбриональной тени трудно различимы. Отображение эмбриона сильно испещрено.



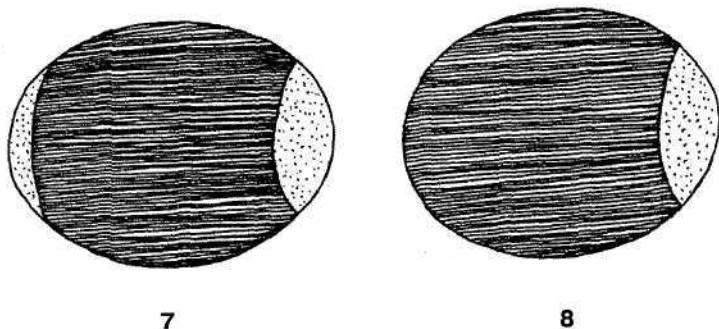
**Рис. 12 (продолжение). Поэтапное развитие инкубационного яйца, наблюдаемое при просвечивании:**

3. Воздушная камера отчетливо выражена. Затемнения эмбрионального отображения занимают  $1/3$  часть яйца. Границы эмбриона отчетливо определены.

4. Воздушная камера увеличивается — отчетливо определяется. Хорошо видна темная тень эмбриона, наклоненная под углом  $45^\circ$  (по диагонали) к длинной оси яйца.

5. Воздушная камера большая, занимает около  $1/6$  части яйца. Эмбриональное отображение темное, пересекает все яйцо по меньшей оси, занимает около  $1/2$  яйца.

6. Воздушная камера большая и отчетливо видна. Эмбрион занимает около  $2/3$  яйца.



**Рис. 12 (окончание). Поэтапное развитие инкубационного яйца, наблюдаемое при просвечивании:**

7. Воздушная камера большая, занимает  $1/5-1/3$  части яйца. Эмбрион очень темный, занимает  $7/8$  яйца.

8. Воздушная камера большая. Могут наблюдаться легкие движения эмбриона. Не просматривается светлая полоска вокруг яйца. Яйцо на ощупь очень теплое.

## Инкубирование

Для примера приводятся порядок и параметры инкубирования страусиных яиц на бельгийских фермах. Яйца страусов после сбора моют, дезинфицируют и хранят при температуре  $15-18^{\circ}\text{C}$ , переворачивая дважды в день. После транспортировки яйца подвергаются фумигации формальдегидом. Инкубируют яйца страусов в шкафах, вмещающих 1690 яиц.

На 10-й день инкубации яйца извлекают из инкубатора и взвешивают с целью определения усушки. Яйца, которые теряют менее 12 или более 15% массы, помещают в отдельные инкубационные камеры с другим уровнем влажности воздуха. Аналогичный контроль производится через следующие 14 дней. Благодаря этому по окончании срока инкубации, продолжающегося 41 или 42 дня, возможен вывод наибольшего числа пригодных для выращивания птенцов.

## Вылуп

Процесс вылупления страусенка существенно отличается от вылупления цыпленка. Перед началом вывода птенец страуса размещен вдоль короткой оси яйца. Клювом он сначала протирает отверстие в надбелковой оболочке, затем натягивает ее так, чтобы воздушная камера придвинулась к клюву, и таким образом делает первый вдох. Дыхательное отверстие в оболочке страусиного яйца размером 5-6 см в диаметре, тогда как куриного — всего 1-2 мм. Откинув голову назад и упираясь ногой, птенец разламывает скорлупу. При этом трещины проходят вдоль скорлупы, а птенец внутри яйца поворачивается только на 90°. В то же время куриный эмбрион надламывает скорлупу на небольших участках и поворачивается внутри яйца на 270°, прежде чем может откинуть верхушку скорлупы и выбраться наружу.

В начале вывода страусят при первых признаках проклева в инкубаторе следует повысить влажность воздуха до 30%; если в шкафу находится мало яиц, повысить температуру на 0,5°, при максимальной загрузке снизить на 0,5°. С момента, когда птенцы начнут разрушать скорлупу, влажность воздуха повышают до 50-60 %. Это облегчит вылупление птенцов.

Человек не должен вмешиваться в естественный процесс и помогать вылупиться страусенку, особенно если тот еще не начал дышать легкими и полностью накрыт плодной оболочкой. Если пупочные сосуды у птенца не закрылись и полны крови — время вылупления еще не пришло. Помощь со стороны человека понадобится лишь в том случае, когда страусенок занимает в яйце неправильное положение и сам не в состоянии выбраться. Нужно лишь удлинить линию разлома скорлупы.

Некоторые фермеры уделяют чрезвычайно много внимания помощи цыплятам при выходе из яйца. Не надо при этом забывать, что чем слабее вылупившийся птенец, тем хуже будет расти и размножаться; следовательно — каждый слабый страусенок ослабляет общее поголовье страусов. Можно попытаться выкормить его до убойного периода, но оставлять таких страусят на племя нельзя.



**Рис. 13. Извлечение страусенка из выводного ящика**

Только что вылупившихся страусят специалисты рекомендуют помещать в брудер (клетка с поддоном, снабженная металлическими решетками и обогревательными лампами) на два-три часа, чтобы птенцы обсохли. Брудер может находиться в том же помещении, что и инкубатор.

Каждого выведенного страусенка взвешивают для контроля за его последующим развитием (рис. 13). Необходимо также продезинфицировать пуповину и затем в течение первых дней повторять эту операцию по несколько раз в день.

Вылупившийся только что страусенок весит в зависимости от размера яйца от 500 до 900 г. Если учесть, что в середине срока инкубации эмбрион весит 10 г, можно представить, насколько высока интенсивность роста птенца в оставшиеся дни.

Оптимальная оплодотворенность яиц африканского страуса составляет 80%. Средний показатель обычно находится



между 65 и 75%, хотя, по разным сведениям, может колебаться от 50 до 95%.

## **Основные нарушения при инкубации**

Причины неоплодотворенности яиц могут быть разными: слишком много (дерутся и мешают друг другу) или недостаточное количество самцов; самцы слишком старые; недостаточный уровень кормления или поения; недостаточная площадь для содержания (скученность); сезонный спад оплодотворенности; большая или генетически неполноценная птица.

Яйца могут быть оплодотворены, но развитие зародыша вообще не происходит. Здесь причинами могут быть повреждение яиц чрезмерным охлаждением или нагреванием; слишком долгое или неправильное хранение, неправильно проведенная дезинфекция яиц перед инкубированием.

Причины ухудшения инкубационных показателей яиц страуса в основном те же, что и куриных: плохое качество скорлупы, нарушения в кормлении родителей, генетические факторы, неправильное положение эмбриона. При снижении влажности ниже допустимого уровня усиливается испарение влаги через скорлупу яйца, что неблагоприятно отражается на развитии и вылуплении птенцов. Напротив, при избыточной влажности в инкубаторе испарение из яиц замедляется, в плодных оболочках накапливается избыток жидкости, и у эмбриона возникает отечность.

На последних этапах инкубации наиболее вероятными причинами эмбриональной смертности могут быть очень высокая температура в инкубаторе, слишком низкий или слишком высокий процент потери массы яиц, гипоксия.

## **ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА**

Процесс выращивания страусят сложен из-за большой чувствительности птицы к условиям внешней среды — уровню

освещения, температуры и воздухообмена в помещении. После 6 месяцев птица уже достаточно крепка, чтобы не нуждаться в особой заботе.

Сохранность молодняка за 12 месяцев составляет 70-80%. Даже при небольших нарушениях технологии в первую неделю жизни смертность молодняка может достигать 50%.

Бельгийские страусоводы считают, что молодняк, выращенный в летнее время, в среднем более устойчив, чем «зимний». Однако при заботливом уходе и в холодный период года результаты выращивания могут быть вполне благоприятными.

Только что вылупившиеся птенцы имеют высоту в спине около 20 см. Растут они со скоростью 1 см в сутки, пока не достигнут 150-180 см. Нормой для страусят является потеря около 10% от начальной массы тела в течение первых 4-7 дней жизни. После этого они начинают быстро набирать вес.

Вылупившихся страусят рекомендуется не кормить и не поить в течение 6-8 суток, чтобы организм усвоил остаточный желток и лишнюю влагу из мышц. Птенцы переносят это очень легко. На протяжении этого периода (первая неделя) птенцов нужно содержать в помещении с обогревательными лампами, предохраняя от сквозняков.

В природе страусята сначала клюют навоз своих родителей, в результате чего получают микроорганизмы, которые помогают перевариванию в кишечнике растительной клетчатки и способствуют развитию иммунной системы растущего птичьего организма. Давать или не давать навоз родителей птенцам — решение зависит от фермера, но при таком начальном этапе есть возможность заражения глистами от взрослых страусов.

Начинают кормить страусят измельченной люцерной, содержащей много белка.

Стимулирование кормления, особенно при появлении неизвестной ранее пищи, производится с помощью более старших птенцов, которые самостоятельно поедают корм. Птенцы, подражая старшим, приучаются к корму. Гранулированный корм сначала можно высыпать на пол, а когда птенцы приучат-

ся к поеданию с пола, корм насыпают в кормушки. Это наиболее простой способ приучения птенцов к кормам.

Можно также для приучения к поеданию корма использовать сваренные вкрутую яйца. Измельченное яйцо высыпают на пол и время от времени (8-10 раз на день) стучат карандашом или пальцем около корма. Благодаря этому приему большинство страусят начинают есть на третий-четвертый день.

Нельзя содержать птенцов на песчаном покрытии, ибо часто страусята принимают песок за корм и это приводит к тому, что крупные песчинки скапливаются в желудке, затрудняя переваривание.

Страусят, достигших трехмесячного возраста, можно содержать в загонах с навесами над кормушками и обогревателями (рис. 14). Их включают при дождливой погоде, чтобы обсушить молодняк. Страусят, выращиваемых без взрослых птиц, весь теплый период года можно пасти на лугах и полях, засеянных многолетними травами. В таком случае страусята быстро привыкают к обслуживающему персоналу и дружно следу-

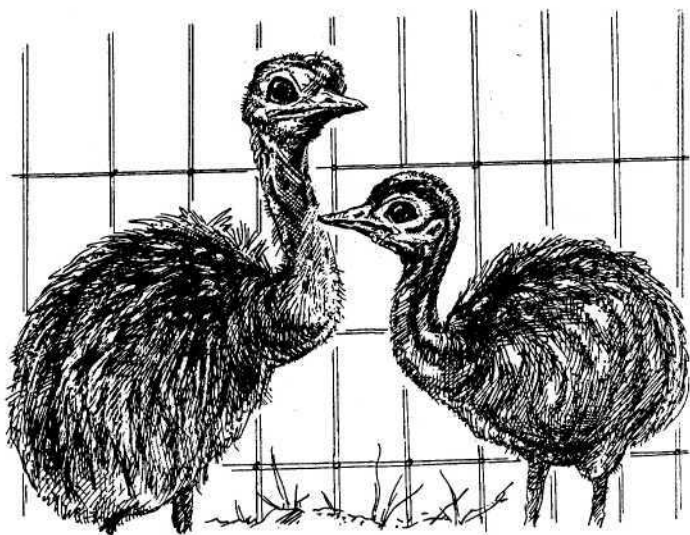


Рис. 14. Страусята в загоне.

ют за ним. Из трав они предпочитают клевер и люцерну. Зимой их кормят, как и взрослых птиц, сеном из травяных смесей.

При выращивании страусят на ферме до половозрелого состояния имеется возможность проведения селекции на улучшение по морфологическим признакам (наиболее важно для самцов), что дает большие преимущества.

Молодняк, переведенный на откорм, помещают в загон, огороженный металлической сеткой. Площадь рассчитывают по следующим показателям:  $3\text{ м}^2$  открытого пространства и  $1\text{ м}^2$  крытого помещения на одного страусенка. В этих загонах страусята находятся 8-10 недель (рис. 15) в ожидании перемещения в откормочные загоны, где они пребывают до возраста примерно 40 недель. Весной и осенью молодняк можно переводить на откормочный рацион в 6-7-недельном возрасте, в то время как летом в 5-6-недельном.



Рис. 15. Двухмесячный страусенок (живая масса 35 кг)

По опыту фермеров-страусоводов убой молодняка целесообразно проводить в 10-месячном возрасте. Живая масса страуса, выращиваемого на убой в возрасте 8-9 месяцев в летний сезон и 11-12 месяцев в зимний, должна составлять от 110 до 120 кг.

## **ПРОДУКЦИЯ СТРАУСОВОДСТВА**

Продуктивные характеристики страуса внушительны и далеко выходят за пределы величин, привычных для птицеводов. Взрослый африканский страус весит 215-240 кг. От одной взрослой самки страуса при убое можно получить 80-94 кг чистого нежного красного мяса с низким содержанием холестерина, порядка 1,8-2,5 кг прекрасных перьев, используемых для модных изделий и в промышленности, около 1,2-2 м<sup>2</sup> шкуры, которая применяется для изготовления тончайшей и прочной кожи.

Цена на мясо страусов во Франции в настоящее время составляет 28 долларов США за килограмм. Стоимость одного инкубационного яйца может достигнуть 400 долларов.

Премьер ассоциации страусоводов Англии доктор Магди М. Шановани приводит впечатляющие расчеты сравнительной эффективности использования для производства мяса страусов и крупного рогатого скота.

Так, от одной взрослой коровы в течение года может быть получен один теленок, причем от момента ее оплодотворения до убоя откормленного теленка проходит 654 дня. За этот период, следовательно, можно получить всего 250 кг мяса (масса теленка) и 2,7 м<sup>2</sup> кожевенной продукции. От взрослой же самки африканского страуса за год можно получить не менее 40 голов потомства, откормить и реализовать на мясо через 407 дней после оплодотворения (42 дня — период инкубации яиц и 365 дней — выращивание страусят). Общее количество продукции составит 1800 кг, а вдобавок еще 50 м<sup>2</sup> высококачественной кожи и 36 кг перьев. Страусы могут жить более 70 лет,

а самки сохраняют способность к воспроизводству в среднем 40 лет. Таким образом, за весь продуктивный период выход мяса от одной самки составит 72 т, кожи — 2000 м<sup>2</sup> и пера — 1450 кг. При реализации только одной кожи страусов (1,5 м<sup>2</sup> стоят около 240 долларов США) полностью окупаются все затраты на выращивание молодняка.

Технология содержания страусов несложная. Как и крупный рогатый скот, это животное пастбищное, и трава составляет основу его рациона. Чистый выход мяса от живой массы страуса более 50%, что выше, чем у коров и овец. По прогнозам, в ближайшие десятилетия мясо страусов будет постепенно вытеснять традиционные виды этой продукции.

## Мясо страусов

Страусиное мясо красного цвета, по вкусу очень близко к телятине и говядине. В нем высокое содержание протеина и низкое — жира. Если раньше диетологи всего мира самым постным (а следовательно, наиболее здоровым) мясным продуктом считали индюшатину, то сейчас это место принадлежит страусиному мясу, так как оно содержит холестерина меньше, чем индюшатина (табл. 5). Количественно процент содержания холестерина в мясе страуса равен этому же показателю в мясе форели.

**Таблица 5.** Показатели мяса страуса

Показатель	Мясо страуса	Цыпленок-бройлер	Мясо индейки	Тощая говядина
Холестерин, мг/100 г	49	73	59	77
Калорийность, ккал/100 г	97	140	135	240
Жир, %	1,7	3,0	3,0	15,0
Протеин, %	21,2	27,0	25,0	23,0

На кафедре животноводства Университета штата Техас (США) исследовалась мясная продуктивность страусов. С этой

целью были убиты 18 особей и проведена полная разделка их туш. Выяснилось, что масса туши (постное мясо, жир, кости) в среднем составила 58,6 % от живой, масса кожи — 7 и оперения — 1,8%. На долю постного мяса приходится 62%, жира — 9% и костей — 27%. Дегустация мяса страусов показала, что его вкусовые качества лишь слегка уступают лучшей филейной вырезке говядины.

Выход чистого мяса от одного страуса составляет 30-40 кг, основная часть при этом — мощные мышцы ног.

По сравнению с производством свинины, от одной страусихи можно получить 4 т мяса в живой массе за сезон, от одной свиноматки — 1,5-2,5 т мяса. Причем для откорма свиней требуются в основном дорогостоящие корма, а у страусов прирост массы происходит за счет дешевых зеленых кормов и сена. В Германии чистая прибыль при реализации страусиного мяса, полученного от одной самки за сезон, составляет 20 тысяч марок. По себестоимости страусятина не превышает гусятину и индюшатину.

## **Шкура страусов**

Шкура страуса является сырьем для выделки роскошной лакированной кожи, по качеству приравняваемой к коже крокодила и змеи. Она плотная, прочная, но исключительно тонкая, используется для изготовления сумок, кошельков, жакетов и обуви. Из кожи одного страуса можно изготовить три пары обуви. Кожа страуса имеет гладкую поверхность с характерными фолликулами, образующимися у основания ствола пера. Чем отчетливее и плотнее рисунок фолликул на коже, тем выше ее цена.

Наивысшего качества кожа достигает у птицы в возрасте 10-14 месяцев, когда она уже хорошо развита, но еще не потрепана и не имеет механических повреждений. От одного страуса получают кожу площадью 1,3 м<sup>2</sup>. Стоимость одной выдубленной кожи страуса составляет на мировых рынках око-

ло 450 долларов США и считается одной из самых дорогих, наряду со змеиной и крокодильей кожей.

Главными импортерами страусиной кожи являются страны с ориентацией на развитие моды, к которым относятся Франция, Германия, Италия, Япония и США.

Страусиная кожа уникальна тем, что, несмотря на ее значительную толщину, она удивительно мягкая и ее носкость составляет около 30 лет (для сравнения: носкость коровьей кожи — 5-6 лет). Страусиная кожа легко поддается обработке и пригодна для изготовления широкого ряда изделий.

## **Перья страусов**

Перья помимо декоративного назначения играют и практическую роль: их применяют для очистки отдельных деталей механизмов и оборудования. Качество перьев от страусов, выращиваемых на фермах Европы и Северной Америки, отличается от африканских, и лучшими считаются те, которые поступают из регионов с сухим климатом.

В зависимости от качества различают девять классов перьев страуса.

Белые — это длинные перья, получаемые из первого ряда оперения крыльев самца. Обычно на каждом крыле находится около 24 таких перьев. 6 категорий белых перьев (высшая, первая, вторая, третья, тощая, низшая) подразделяются еще на подкатегории в зависимости от качества и длины пера.

Феминальные — это перья самки, аналогичные белым перьям самца. Их сначала классифицируют по тону окраски (светлые, нормальные, полутемные, темные), а затем на категории, аналогично белым перьям.

Орнаментные перья находятся в первом ряду оперения крыльев, но их бывает 4-5 и они на обоих концах имеют черно-белую окраску. Эти перья классифицируют по длине — длинные или короткие.

Черные перья находятся во втором и третьем рядах оперения крыльев самца. Их сортируют на длинные, средние и короткие.



Серые перья самок аналогичны черным перьям самцов и классифицируются так же.

Шелковые перья находятся в единственном ряду оперения под крыльями и вокруг груди. Черные шелковые перья получают от самцов, серые — от самок. Классифицируются шелковые перья так же, как и черные.

Хвостовые перья могут быть белыми или коричневыми у самцов и светлыми или темными у самок. Различают 6 классов (белые, коричневые, светлые, темные, хвосты, черные задние).

Цыплячьи перья тождественны белым или феминальным, но принадлежат оперению еще не созревших птиц. В этой стадии перья еще не очень развиты и классифицируются на белые, окрашенные и темные.

Корпусовые перья получают от страусят и сортируют по окраске и длине.

Коммерческая ценность перьев разделяется по следующим показателям: длина пера, густота оперения, ширина бородки и угол ее положения по отношению к стволу пера, прочность или самоподдержка пуха, качество и глянец, шелковистость, внешний блеск, гибкость и, наконец, его форма, которая должна быть симметричной, с закругленным кончиком и прямоугольным нижним краем.

Длина качественных перьев достигает 70 см, ширина — 30 см.

Отсутствие полос и других внешних дефектов является очень важным, определяющим коммерческую ценность показателем. Появление полос может быть результатом недостаточного уровня кормления или жизнедеятельности внутренних паразитов (круглых или ленточных глистов). Вши и клещи, резкие температурные перепады и частые изменения кондиции птицы также могут неблагоприятно влиять на качество оперения.

## **Яйца страусов**

Доля скорлупы в яйце страуса превышает 14% (у других видов птиц — 10-11%). Вследствие этого удельная масса белка

меньше (53%), а желтка — больше (32%) по сравнению с яйцами сельскохозяйственной птицы. Примерный химический состав яиц страусов показывает, что по содержанию основных питательных веществ яйца страусов мало отличаются от яиц некоторых видов домашней птицы (табл. 6). По составу аминокислот в страусиных яйцах есть небольшие отличия от яиц другой домашней птицы — в них больше лизина и треонина, но меньше аланина.

**Таблица 6.** Состав яиц страусов и сельскохозяйственных птиц

Вид птицы	Содержание в 100 г жидкой съедобной части яйца, г				
	Вода	Протеин	Жир	Зола	Углеводы
Африканский страус	75,1	12,2	11,7	1,4	0,7
Австралийский страус эму	73,9	11,2	12,6	—	
Индейка	73,7	13,1	11,7	0,8	0,7
Курица	74,4	12,0	12,3	—	
Перепел	74,3	13,1	11,1	1,1	0,4
Утка	70,5	13,3	14,5	1,0	—

Неоплодотворенные яйца (20-25% от общего количества получаемых яиц), а также другой брак, непригодный для инкубации, используют для пищевых целей (вареные или в виде яичницы). Для варки их целиком требуется около 75 минут. Одно-го яйца достаточно, чтобы накормить 10-12 человек.

## Другая продукция

На страусах проводят исследования в медицинских и лекарственных целях. Масло из жира страусов обладает уникальными медицинскими и терапевтическими свойствами и используется в косметических целях, в частности в средствах, снижающих признаки старения кожи. Сухожилия страусов используются для замены человеческих сухожилий. Последние исследования в

офтальмологии показали возможность использования страусиных глаз для трансплантации роговой оболочки. К тому же из страусиного мозга получают субстанцию, которая изучается для лечения болезни Альцгеймера и других заболеваний слабоумия. В медицинских центрах проводятся также исследования по использованию крови страусов в лечении рака и СПИДа.

## **БОЛЕЗНИ СТРАУСОВ**

Взрослые страусы устойчивы к инфекционным заболеваниям, исключая птичью оспу и энцефалит. Однако они предрасположены к расстройствам пищеварения и респираторным болезням.

Гранулированные корма иногда могут нарушить пищеварение, в то же время тонко размолотые могут воздействовать на органы дыхания.

Профилактика заболеваний страусов включает в себя всевозможную вакцинацию, постоянное внимание к санитарно-гигиеническим правилам, своевременное проведение дезинфекций.

### **Респираторные заболевания**

#### **Птичий грипп**

Это вирусное заболевание приводит к выделениям из глаз и воспалению воздушных мешков (аэросаккулиту). Его особенностью является зависимость от возраста пораженной птицы и наличия прочих осложняющих факторов, к которым относятся другие инфекции и перенаселенность участка.

Симптомами этого заболевания служат плохой аппетит и зеленая моча. Вспышки птичьего гриппа могут быть вызваны подтипом вируса человеческого гриппа группы А. Эта болезнь точно определяется только лабораторным тестом, так как похожие симптомы могут давать и другие инфекции. Против это-

го заболевания помогает специальная вакцина, которую можно приобрести в местных службах санэпиднадзора.

## **Бактериальные респираторные заболевания**

Респираторные заболевания, вызываемые различными болезнетворными микроорганизмами, возникают в основном из-за неблагоприятных условий внешней среды и общей ослабленности организма птицы. Так как чувствительность микроорганизмов к антибиотикам различна, важно в каждом отдельном случае подобрать наиболее подходящий антибиотик. Гораздо выгоднее предотвратить причины болезни (в данном случае — следить, чтобы птицы не переохладились, не промокли, получали полноценное питание и витамины), чем тратиться потом на дорогостоящие антибиотики.

## **Микоплазма**

Грибковые инфекционные заболевания у страусов могут отличаться от тех, что встречаются у обычной домашней птицы. Эти заболевания могут распространяться среди этих птиц при заболеваниях ринотрахеитом, синуситом и глазными инфекциями. Лечение на ранних стадиях соответствующими медикаментами обычно ведет к выздоровлению, но в запущенных случаях могут возникать рецидивы. Для лечения создана экспериментальная вакцина, о которой можно узнать в местной службе санэпиднадзора.

## **Респираторные заболевания, вызванные плохим составом воздуха**

В закрытом помещении повышается уровень содержания в воздухе аммиака из выделений страусов. Аммиак — «тяжелый» газ, а так как молодые страусы спят, опустив голову вниз, этот раздражающий и ядовитый газ может стать причиной повреждения дыхательной системы. Фермер обязан знать, что ее-

ли он чувствует в помещении страусов характерный резкий и неприятный запах, то уровень его в воздухе таков, что может повредить состоянию поголовья страусов.

Предотвратить данную болезнь может хорошая циркуляция воздуха, но без сквозняков, содержание страусят на приподнятых полах, ежедневная уборка. В подстилку загонов можно добавлять вещества, снижающие выделение аммиака.

Создавать у страусов предрасположенность к заболеваниям органов дыхания могут стресс, пыль, неблагоприятная температура окружающей среды, отсутствие укрытий и сквозняки.

### **Инородное тело в дыхательных путях**

Поскольку отверстие трахеи у страусов расположено близко к отверстию открытого рта, страусы часто захватывают в трахею инородные тела. Мелкая пища, которую им дают из кормушек, поглощаемая страусами жадно и с большим аппетитом, может подниматься в воздух и попадать в трахею. Этого легко избежать, если кормить страусов гранулированным кормом.

В результате попадания в дыхательные пути инородного тела страус может задохнуться. Веревки, камни и другие инородные тела являются причиной гибели, так как страусы, заглотнув их частично, пытаются от них избавиться — нередко запутываются в веревке, или камень передавливает трахею, препятствуя дыханию. Крупные куски пищи (к примеру, морковь) также могут привести к гибели страуса, если застрянут в пищеводе, передавливая трахею. Минимальные правила могут помочь этого избежать: пищу страусам давать только определенных размеров, постоянно следить за отсутствием посторонних предметов в загоне.

### **Стаз (малоподвижность)**

Симптом стаза возникает у страусов при отказе от пищи. Если страус болен, он плохо ест. Нужно выявить причину пло-

хого аппетита, болезнь и устранить их. Страус начнет активно питаться и стаз исчезнет.

## **Желудочно-кишечные заболевания**

### **Грибковый гастрит**

Грибковые инфекции желудка наблюдаются у страусов довольно часто. Это бывает либо следствием поражения желудка инородными телами, либо следствием кормления страусов недоброкачественными кормами, сильно зараженными грибами.

### **Глисты**

Хотя плоские черви довольно широко распространены, есть фермы, где их не наблюдается. Очень важно выяснить, присутствуют они в данном стаде или нет. Чтобы это установить, рекомендуется через регулярные промежутки времени делать анализы фекалий.

Дегельминтизацию у страусов нужно проводить только в случае необходимости, поскольку соответствующие лекарственные препараты весьма дороги, а их неправильное употребление приводит к развитию у паразитов устойчивости к ним. Поэтому важен контроль за действием этих препаратов.

## **Энтериты**

### **Вирусный энтерит**

Диарея (понос) у страусов наблюдается редко. Дело в том, что в страусов великолепная способность всасывания воды кишечником, и только при сильном вирусном поражении может возникнуть понос.

Различные вирусы, вызывающие это заболевание, изучены еще недостаточно, но уже разработаны экспериментальные

вакцины против некоторых из них. Вирусный энтерит обычно сопровождается бактериальным энтеритом.

### **Бактериальный энтерит**

Страусы подвержены заражению сальмонеллами и другими болезнетворными микроорганизмами. Эти микроорганизмы и приводят обыкновенно к некротическому энтериту. Развитие бактерий, вызывающих это заболевание, провоцируется препаратами, используемыми при борьбе с глистами, перееданием сырой люцерны, а также паразитами и вирусными инфекциями. Предрасположенность к бактериальным энтеритам может быть вызвана перенаселенностью участка, плохой гигиеной, вирусными инфекциями, стрессами.

### **Паразитический энтерит**

В толстой кишке и аппендиксах страусов часто находят паразита Балантидиум коли. Он может создавать проблемы в совокупности с другими микроорганизмами.

В тонкой кишке и клоаке страусов обнаруживается паразит Криптоспоридиум. Наблюдались отдельные случаи поражения им протоков поджелудочной железы, печени, почек. Эффективного лечения пока не разработано.

## **Нервные (опорно-двигательные) заболевания**

### **Болезнь Ньюкасла**

Это вирусное заболевание является наиболее распространенным и опасным при разведении страусов. В большинстве случаев оно передается страусам от кур. Страусы более восприимчивы к этому вирусу, чем куры. Вспышки заболевания обычно поражают страусят до 9 месяцев.

При болезни Ньюкасла у страусов отмечаются нервные симптомы: слабость, запрокидывание затылка, расстройст-

во координации движений и в итоге — гибель птицы. Болезнь может быть подтверждена только лабораторным анализом с выделением вируса, потому что посмертные патологические изменения не имеют специфических особенностей.

### **Энцефалопатия**

Острое инфекционное заболевание головного мозга. По симптомам энцефалопатия схожа с болезнью Ньюкасла. Она вызывается вирусом, природа которого пока не определена.

Характерными симптомами этого заболевания являются нарушение дыхания, неустойчивость передвижения, нарушение координации движений. Наблюдаются также повышение температуры, общая слабость, сонливость, дрожание конечностей.

При лечении удовлетворительный эффект дает применение настоя красавки. Рецептúra настоя известна ветеринарным врачам.

### **Ботулизм**

Острое общее инфекционное заболевание из группы пищевых токсикоинфекций. Характеризуется тяжелым токсическим поражением центральной нервной системы очагового характера.

Возбудителем болезни является анаэробная спороносная бактерия, способная выделять сильнейший яд — экзотоксин.

При заражении через 24-36 часов наблюдается хаотическое движение птиц в результате двоения в глазах. Это называется нарушением (парезом) содружественного движения глаз. Нарушается глотание. Однако запрокинутый затылок страуса не обязательно является признаком ботулизма.

Диагноз устанавливается лабораторным путем, и лечение поголовья обычно проходит успешно, даже когда птица полностью парализована. Сыворотка против ботулизма вводится внутривенно, и птица полностью выздоравливает за несколько дней. При этом важно найти источник заражения и обезвредить его, чтобы предотвратить новые случаи заболевания.



На фермах, где ботулизм появляется часто, страусов надо вакцинировать.

## **Отравление**

Неврологические симптомы у страусов могут появиться в результате отравления пестицидами, солями тяжелых металлов, фуразолидоном (антибиотик, применяемый при промышленном птицеводстве в разведении кур), нитратами и другими ядовитыми веществами.

Для постановки диагноза обычно требуется лабораторный анализ и тщательно проведенное исследование.

## **Деформации ног**

У 5% страусов от общего поголовья встречаются деформации ног двух типов: «растянутые сухожилия» и «скрученные ноги».

Первое заболевание считают следствием неправильного питания. Природа второго заболевания не выяснена.

## **Переломы**

У молодых страусов зоны роста костей широкие и легко травмируются.

Переломы костей являются следствием как неблагоприятных условий окружающей среды, так и недостатками питания.

## **Миопатии**

Миопатии у страусов могут быть вызваны как избытком, так и недостатком в питании витамина Е и микроэлемента селена. Селеновые добавки следует применять лишь в том случае, когда недостаток его в организме страусов достоверно подтвержден. Лучше всего это определяется по анализу тканей печени при забое. В противном случае селен не применяют, так как он в определенной степени ядовит.

## **Гипогликемия**

После длительного голодания низкий уровень сахара в крови страусов может привести к симптомам, схожим с болезнью Ньюкасла. При введении глюкозы птицы моментально выздоравливают.

## **Дерматологические заболевания**

### **Птичья оспа**

За последние годы на некоторых страусовых фермах проблемой стала птичья оспа. Поскольку ее переносчиками являются в первую очередь насекомые, вспышки птичьей оспы наблюдаются обычно к концу лета, когда количество насекомых достигает максимума.

Болезнь проявляется следующим образом. На местах, где нет перьев, появляются характерные патологические образования в виде бородавок, особенно вокруг глаз. Эти образования можно обнаружить и во рту страусов.

Лечение бывает не слишком успешным, многие птицы погибают от истощения, потому что не могут нормально питаться из-за возникающей слепоты. Для лечения применяют вакцину, используемую для цыплят кур.

### **Инфекционные дерматопатии**

Инфекции, сопровождающиеся дерматопатиями, в известной степени обычны для перекормленных страусов. Вокруг глаз у них появляются поражения. Они отличаются от высыпаний птичьей оспы тем, что кожа утолщается и покрывается корками. Эти образования очень трудно отличить от тех, которые появляются на коже при несбалансированном питании. Однако в случаях несбалансированного питания кожные образования не локализованы вокруг глаз, а видны также на ногах и пальцах. Недостатки питания можно определить специаль-

ным анализом пищи, обычной причиной тут бывает дисбаланс витаминов и микроэлементов.

Инфекционные дерматофитии, как правило, хорошо излечиваются применением местных противогрибковых препаратов.

### **Кожные паразиты**

На некоторых фермах проблему составляют эктопаразиты. К ним относятся в первую очередь перьевые клещи. Они могут повреждать перья страусов в значительной степени. Поэтому следует применять профилактические обработки.

Реже у страусов встречаются вши. Против них применяются те же средства, что и против перьевых клещей.

Другие разновидности клещей могут повреждать кожу, снижая качество шкуры. От укусов клещей иногда возникают местные параличи, которые постепенно проходят после удаления впившегося клеща.

### **Гепатит**

Гепатит у страусов может быть частным проявлением инфекции вроде гриппа или септицемии. Если страус достаточно долго живет с патологией печени, у него может появиться зеленая моча. Это происходит в результате выделения желчных пигментов через почки, так как поврежденная печень не выводит их из тела.

В последнее время у страусов, больных гепатитом, стали обнаруживать и вирус герпеса.

## ЛИТЕРАТУРА

*Балжиков И.* Страусы наступают // Приусадебное хозяйство. 1998. № 1, с.70.

*Куликов Л.* Инкубация яиц страусов // Птицеводство. 2000. № 1, с. 12–15.

*Куликов Л.* Разведение страусов — прибыльное дело // Птицеводство. 1998. № 4, с.40–41.

*Куликов Л.* Страусы на снегу // Птицеводство. 1997. № 1, с.38–40.

*Куликов Л.* Суперптица будущего // Птицеводство. 1995. № 5, с.40–41.

*Куликов Л., Туревич В.* Зоологическая систематика и телосложение страусов // Птицеводство. 2000. № 6, с. 25–26.

*Лифшиц А.* Страусы: разведение и выращивание.— Ростов-на-Дону: Проф-Пресс, 2002.

*Рахманов А. И.* Ценная фермерская птица // Птицеводство. 2001. № 1, с. 60–62.

*Туревич В.* Продуктивность страуса // Аграрная наука. 2000. № 2, с.20.

*Туревич В., Синицын С.* Создание фермы по разведению страусов // Аграрная наука. 2000. № 5, с.17.

*Туревич В., Синицын С.* Страусоводство в России и СНГ // Аграрная наука. 1999. № 12, с.17–18.

*Уткин Д.* Страусы шагают на север // Приусад. х-во. 1998. № 9, с. 71.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	<b>3</b>
<b>Биологические особенности страусов</b> .....	<b>4</b>
Виды страусов .....	4
Разновидности африканского страуса .....	5
Внешний вид .....	6
Особенности оперения .....	9
Биологические особенности .....	11
Определение пола страуса .....	15
Жизнь в природе .....	15
<b>История страусоводства</b> .....	<b>16</b>
<b>Содержание и уход</b> .....	<b>19</b>
Климатические условия .....	21
Птичник .....	22
Выгул .....	22
Плотность посадки .....	23
Кормушки .....	23
Страусоводческая ферма .....	24
Уход .....	25
Приобретение и перевозка .....	27
Сбор пера .....	28
<b>Кормление</b> .....	<b>30</b>
Корма .....	32
Кормление при интенсивной системе содержания .....	35
Кормление при полуинтенсивной системе .....	36
Кормление при экстенсивной системе .....	37
Кормление в период откладывания яиц .....	37
Кормление страусят .....	38
Поение .....	39
<b>Разведение</b> .....	<b>39</b>
Естественная инкубация .....	41

Сбор, транспортировка и хранение яиц . . . . .	43
Искусственная инкубация . . . . .	44
Инкубаторы . . . . .	47
Параметры инкубирования . . . . .	48
Овоскопирование . . . . .	50
Инкубирование . . . . .	54
Вылуп . . . . .	55
Основные нарушения при инкубации . . . . .	57
<b>Выращивание молодняка . . . . .</b>	<b>57</b>
Продукция страусоводства . . . . .	61
Мясо страусов . . . . .	62
Шкура страусов . . . . .	63
Перья страусов . . . . .	64
Яйца страусов . . . . .	65
Другая продукция . . . . .	66
<b>Болезни страусов . . . . .</b>	<b>67</b>
Респираторные заболевания . . . . .	67
Птичий грипп . . . . .	67
Бактериальные респираторные заболевания . . . . .	68
Микоплазма . . . . .	68
Респираторные заболевания, вызванные плохим составом воздуха . . . . .	68
Инородное тело в дыхательных путях . . . . .	69
Стаз (малоподвижность) . . . . .	69
Желудочно-кишечные заболевания . . . . .	70
Грибковый гастрит . . . . .	70
Глисты . . . . .	70
Энтериты . . . . .	70
Вирусный энтерит . . . . .	70
Бактериальный энтерит . . . . .	71
Паразитический энтерит . . . . .	71
Нервные (опорно-двигательные) заболевания . . . . .	71
Болезнь Ньюкасла . . . . .	71
Энцефалопатия . . . . .	72
Ботулизм . . . . .	72
Отравление . . . . .	73
Деформации ног . . . . .	73

---

Переломы. . . . .	73
Миопатии. . . . .	73
Гипогликемия. . . . .	74
Дерматологические заболевания. . . . .	74
Птичья оспа. . . . .	74
Инфекционные дерматопатии. . . . .	74
Кожные паразиты. . . . .	75
Гепатит. . . . .	75
Литература. . . . .	76