

А. Г. Бычаев, Л. Т. Васильева

Страус в современном мировом хозяйстве (обзор)

Аннотация. Мировое поголовье одомашненных страусов (бескилевых птиц) насчитывает около четырёх миллионов голов (в более, чем 50 странах мира): свыше трёх миллионов голов — это чёрный африканский страус, остальное — австралийский эму, нанду в «культуре» очень мало.

Чёрный африканский страус — самый крупный — имеет массу 120 кг и в два раза превосходит своего австралийского собрата эму (55–60 кг) и более, чем в три раза — американского нанду (40 кг).

До недавнего времени самым постным мясом считалось мясо индеек, однако мясо, получаемое от страуса не менее питательно при пониженном содержании жира (в 8 раз меньше).

Страусиные яйца — это питательный диетический продукт с пониженным содержанием жира и холестерина по сравнению с куриным яйцом. Продукт богат натрием и селеном, витаминами А и Е, а по содержанию ценных аминокислот превышает куриные яйца. Калорийность — 118 ккал на 100 г.

Кожа страуса — одна из самых красивых кож и пользуется большой популярностью в мире, являясь экзотической и редкой. Страусиная кожа хорошо отталкивает воду, а по прочности уступает только слоновой коже.

Высокие цены на мясо, яйца и кожу сделали новую отрасль самой прибыльной во всем мировом сельском хозяйстве — рентабельность в ней может превышать 200%. Из-за отсутствия инфраструктуры переработки продукции и недостатка мотивации спроса у населения в РФ рентабельность этого рода птицеводческой деятельности невысока.

Ключевые слова: бескилевые птицы, страус, эму, нанду, казуар, мясо, яйцо, кожа, перо, экологический зоопарк.

Авторы:

Бычаев Александр Георгиевич — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры птицеводства и мелкого животноводства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», СПб-Пушкин, Петербургское ш.2, e-mail: spbgau1965@mail.ru.

Васильева Людмила Трофимовна — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры птицеводства и мелкого животноводства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», СПб-Пушкин, Петербургское ш.2, e-mail: spbgau1965@mail.ru

Страус в представлении человека из экзотической птицы превратился в объект хозяйственного назначения. Область использования его продуктов и субпродуктов в последнее время значительно расширилась. И в то же время он остаётся уникальным природным элементом фауны нашей планеты. Страусы — самые выдающиеся рекордсмены в мире птиц. Прежде всего, страус — крупнейшая птица на Земле, а по величине яиц с ним никто не сравнится. В противоположность, по соотношению массы яйца к массе тела они полные аутсайдеры. Страус является самым скоростным двуногим существом на нашей планете. Являясь жителем африканских саванн (африканские страусы), южноамериканских пампасов (нанду), и полупустынных и субтропических районов Австралийской зоогеографической области Земли, он

комфортно себя ощущает в Северной Европе, Северо-Западном регионе РФ и на Скандинавском полуострове. По безотходности производства этой птице нет равных. Страусоводство — самая высококорентабельная отрасль животноводства.

Биология. Современные бескилевые совершенно не родственны между собой. Страусы американского континента (Rheidae) представлены двумя видами — северный нанду (*Rhea americana* рисунок 1а) и длинноклювый, или дарвинов нанду (*R. pennata* обитает в Патагонии и в горных степях Анд). *Struthionidae* — настоящие страусы — африканский страус (*Struthio camelus*, рисунок 1б), обитает в диком виде сейчас только в саваннах и пустынях Африки. *Dromaiidae* — австралийские страусы — эму (*Dromaius novaehollan-*

diae, рисунок 1в), место обитания кустарниковые песчаные пустыни и саванны Австралии.

Все эти «страусообразные» (африканские страусы, нанду и эму) держатся обычно небольшими группами. Половой диморфизм у одних видов хорошо выражен, у нанду не выражен. Моногамы, но чаще полигамы: с самцом держатся до 4–5 самок [2].

Масса яиц составляет 1,5–3,9% от массы тела, с блестящей или шероховатой скорлупой. В кладке 8–10 яиц, насиживание продолжается 6–8 недель. Половозрелыми становятся в возрасте 3–4 лет, самки немного раньше.

Страусы характеризуются целым рядом морфологических особенностей в системе пищеварения, имея определённой длины пищевод, который

может сильно растягиваться, страусы обладают более объёмистым железистым желудком и небольшим мускульным с мощными мышечными стенками. Кишечник очень длинный (у настоящих страусов в среднем до 16 м, нанду и эму — 4–5 м); он превышает длину тела в зависимости от вида птицы примерно в 8–20 раз [3].

Вкусное мясо и перья стали причиной сокращения их численности. В связи с этим начали организовываться страусиные фермы, практикуется метод отбора яиц из «природы» с дальнейшей искусственной инкубацией [4, 5].

Продуктивность. Страусоводство (разведение африканских страусов, эму, нанду, казуаров) — это самое безотходное производство: кожа, мясо, яйца, жир, перо, кровь, внутренности и т.д. (таблица 1).



Рис. 1. Бескилевые птицы:
а — северный нанду;
б — чёрный африканский страус;
в — австралийский эму

Таблица 1. Использования продукции страусоводства [6, 7]

Мясное сырьё и пищевые субпродукты	→	Мясные товары
Кожевенное сырьё туловища и ног	→	Одежда, обувь, галантерея
Маховые и покровные перья	→	Украшения, пылесборники
Перья век (ресницы)	→	Накладные ресницы
Подкожный и внутренний жир	→	Крем, мазь, пищевое масло
Когти	→	Абразив и швейная фурнитура
Кишечное сырьё	→	Колбасная оболочка
Неоплодотворённые яйца	→	Пищевые цели и переработка
Скорлупа яиц	→	Декоративный материал
Подскорлупные мембраны	→	Источник гиалуроновой кислоты
Трахея	→	Кормовая добавка для собак
Роговица и хрусталик глаза	→	Трансплантат для человека
Стекловидное тело глаза	→	Медицинский препарат и луронит
Головной мозг	→	Препарат от болезни Альцгеймера
Кровь	→	Препараты от рака и СПИДа
Сухожилия	→	Трансплантат для человека

Чёрный африканский страус — самый крупный — имеет массу 120 кг и в два раза превосходит своего австралийского собрата эму (55–60 кг) и более, чем в три раза — американского нанду (40 кг) [8].

Страусиное мясо, не уступая по вкусу говядине, содержит в полтора раза меньше холестерина и в девять раз меньше жира (рисунок 2).

До недавнего времени самым постным мясом считалось мясо индеек, однако мясо, получаемое от страуса не менее питательно при пониженном содержании жира (в 8 раз меньше) [5,9].

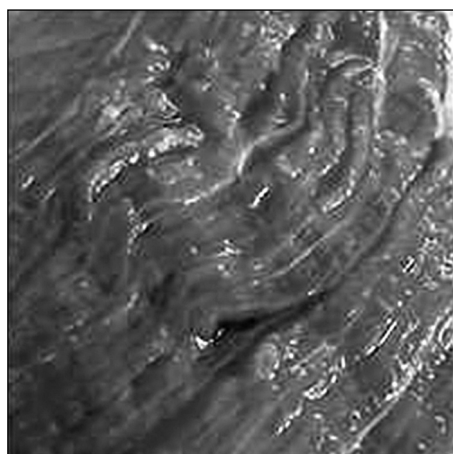


Рис. 2. Срез грудной мышцы страуса

Процент содержания холестерина в мясе страуса количественно равен этому же показателю в мясе форели [5].

Сравнительный анализ показывает, что, мясо страуса, одно из самых постных, филе содержит 1,2% жира. Страусятина обладает очень низким содержанием холестерина (около 32 мг на 100 г) и высоким содержанием белка (около 22%). В 100 г страусового мяса содержится около 22 мг марганца, 280 мг фосфора и 350 мг калия [10].

Несмотря на низкое содержание жира мясо страусов достаточно нежное. Сравнительный анализ состава страусиного мяса с другими традиционными для России видами мяса приведен в таблице 2 [11,12].

Таблица 2. Сравнительный анализ состава мяса чёрного африканского страуса

Содержание	Мясо				Говядина первой категории
	страусов	индейки	цыплят-бройлеров	кроликов	
Влаги, %	76,0	68,0	63,8	66,7	64,4
Белка, %	21,5	21,5	18,7	21,1	18,7
Жира, %	1,2	9,7	16,1	7,0	16,0
Углеводов, %	—	0,6	0,5	—	—
Холестерина мг/100 г	32,0	59,0	80,0	50,0	86,0

Разведение африканских чёрных страусов направлено, главным образом, на получение мяса; эму выращивают, ещё кроме того, и для получения жира. Убойная масса эму 45–50 кг, при этом масса туши без жира составляет 19–20 кг [5, 13].

Следует отметить, что доли выручки от реализации мяса и шкуры страуса ещё совсем недавно были примерно одинаковые и находились на уровне 45% каждая, оставшиеся 10% приходилось на всё остальное. В последнее время выручка от реализации кожи составляет уже около 70% [5, 14,].

Кожа страуса — одна из самых красивых кож и пользуется большой популярностью в мире, являясь экзотической и редкой. Страусиная кожа хорошо отталкивает воду, а по прочности уступает только слоновой коже. Несмотря на свою толщину, она поразительно мягкая, чрезвычайно долговечная и эластичная. Изделия из такой кожи служат в среднем 30 лет, в то время, как изделия из кожи телянка примерно 5–6 лет [15].

В сфере бизнеса кожгалантереи страусиную кожу оценили уже много лет назад за ее потрясающие качества и элегантность, особенно за жемчужный эффект, причина которого — узор из точек (фолликулов), оставшихся на коже после выщипывания перьев (рисунок 3). Средняя площадь шкуры черного африканского страуса равна примерно 100–170 дм² [16].

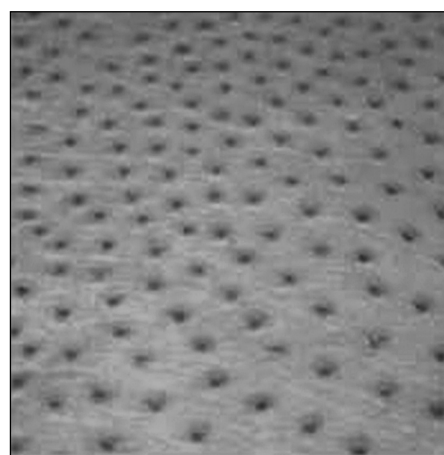


Рис. 3. Фактура кожи страуса

Одним из самых дорогих видов натуральной кожи является кожа африканского страуса.

Стоимость натуральной кожи страуса на мировом рынке очень высока, но, тем не менее, изделя из нее пользуются большим спросом. Фактически сумка из натуральной кожи страуса может стоить от нескольких сотен до нескольких тысяч евро.

Страусиные яйца — это питательный диетический продукт с пониженным содержанием жира и холестерина по сравнению с куриным яйцом. Продукт богат натрием и селеном, витаминами А и Е, а по содержанию ценных аминокислот превышает куриные яйца. Калорийность — 118 ккал на 100 г. Соотношение желтка, имеющего насыщенный жёлтый цвет, и полупрозрачного белка по массе примерно 1 : 3.

Яйца страусов — хотя и самые крупные в птичьем мире, но составляют только около 1–3% (в зависимости от возраста птицы) от массы тела (у птицы киви, тоже бескилевая, масса яйца до 20% от массы тела; примерно 450 г при массе тела 2–3 кг) при величине 15–21 см (длина яйца) их масса достигает 1,5–2 кг (это примерно 25–36 куриных яиц, рисунок 4). Страусиные яйца обладают прочной и толстой скорлупой (6000 мкм, у куриных яиц — 340–400 мкм), как правило, соломен-

но-жёлтого цвета, реже более тёмный или белый. Самка одомашненная может отложить за сезон до 60 яиц (3-х летние самки до 80).

Самка австралийского эму откладывает до 20–30 яиц массой 700–900 г, с толщиной скорлупы более 1 мм тёмных тонов (от темно-синего до темно-зеленого), что напоминает цвет яиц казуара.

От самки американского нанду можно получить за сезон до 40 яиц массой около 660 грамм [17].

Как видно из таблицы 3, такие показатели, как индекс формы, относительная масса белка, отношение массы белка к массе желтка близки по значению в яйцах страусов и кур.

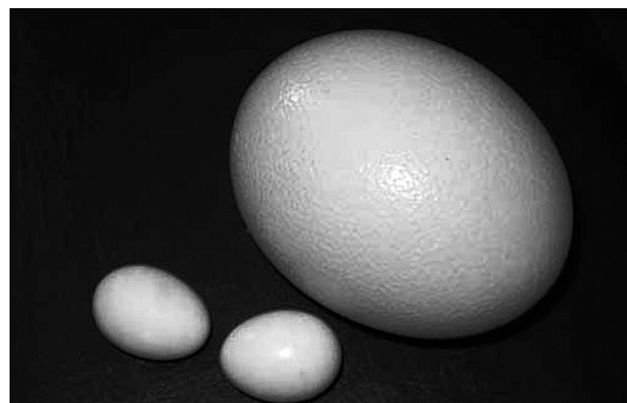


Рис. 4. Яйца страусиное и куриные

Таблица 3. Показатели страусиных яиц трехлетних самок черного африканского страуса в сравнении с куриными яйцами

Показатель	Яйцо страуса	Яйцо курицы
Масса яиц г	1110–1600	50–75
Плотность, г/см ³	1,133–1,135	1,070–1,095
Индекс формы %	73–77	70–80
Масса, %		
Белок	60,8–61,0	55–57
Желток	21,5–21,6	30–32
Скорлупа	17,7–17,3	10–12
Отношение массы белка к массе желтка	2,8–3,0	2,0–2,3
Толщина скорлупы, мкм		
Острый конец	1869–2550	360–390
Экваториальная часть	1877–2181	340–370
Тупой конец	1715–2075	320–350
Сырой протеин, %		
Желток	18,3	16,6
Белок	12,3	10,3–11,5
Зола, %		
Желток	2,7	1,0–1,1
Белок	2,8	0,5–0,6
Фосфор, %		
Желток	0,79	0,6

Значительно различаются яйца и по плотности: 1,134 — у страусов и 1,082 — у кур, что связано, вероятнее всего, с большей долей скорлупы (в 1,7 раза) в яйцах страусов. Относительная масса желтка в яйцах страусов только 21,5%, что в 1,4 раза меньше, чем в яйцах кур [5,18].

Следует отметить, что сухих веществ в белке страусиных яиц на 3,5% больше, чем в куриных [5].

Производство. Мировое поголовье одомашненных страусов (бескилевых птиц) насчитывает около четырёх миллионов голов: более трёх миллионов голов — это чёрный африканский страус (гибрид подвидов обыкновенного и южно-африканского страусов); остальное австралийский эму, нанду в «культуре» почти нет (в более, чем 50 странах мира) [5].

Цены на продукцию страусоводства складываются не с учетом себестоимости продукции, нормального (приемлемого) уровня рентабельности и конкуренции, а на основе прямого диктата отпускных цен производителя. Страусоводство — одна из немногих сфер производства, где это пока возможно [19].

В ФРГ годовая прибыль от реализации продукции от одной племенной самки чёрного африканского страуса достигает € 10–15 тысяч [5].

В США при реализации одной шкуры по \$ 240 долларов за 1,5 м² (высокого качества, по некоторым данным, по \$ 450, приближаясь по стоимости к крокодиловой и змеиной кожа) полностью окупаются затраты на выращивание птицы.

Родиной страусоводства является Южная Африка, где наиболее полно реализован полезный потенциал африканских страусов в процессе их domestikации.

Южно-Африканской Республике (ЮАР), являющейся мировым продуцентом товарного страусоводства (использование в фермерских хозяйствах страусов началось около 150 лет назад), принадлежит 3/4 глобального рынка в данном секторе птицеводства. Широкая генетическая база (более 60 тыс. производителей). В ЮАР рентабельность этой отрасли может быть более 200%.

В ЮАР работают 10 боен и 10 кожевенных заводов, аккредитованных Европейским союзом (далее — ЕС), при этом 2 кожевенных завода занимаются выделкой только страусовых шкур. Большую часть поголовья страусов пускают на убой в 10–14-месячном возрасте. Это позволяет получить от одной особи около 27 кг мяса, 1,2 м² кожи и 1 кг перьев [20].

Сейчас страусиные фермы есть в Египте, Кении, Новой Зеландии, Соединенных Штатах, Ки-

тае, Аргентине, Израиле. В Европе страусами занимаются фермеры Великобритании, Франции, Италии, Бельгии, Голландии, Скандинавских стран. Эму разводят в основном в австралийском регионе, нанду в Южной Америке. Небольшие стада эму и нанду есть в Европе.

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 75 тысяч долларов [21, 22].

В Европе общие затраты на выращивание одной птицы до убойной массы в 100 кг — около 140 евро. Они складываются из следующих статей: получение молодняка — 25 евро; корм — 68 евро; прочие затраты — 37,2 евро (40%); на выделку шкуры (с одной головы) — 10 евро.

Прибыль формируется от продажи мяса и кожи.

Оптовая цена за килограмм мяса — 6 евро, за одну выделанную шкуру (примерно 1,3 кв. м) — 60 евро.

Общий доход составит 270 евро.

Прибыль до налогообложения — 130 евро, рентабельность — 93%.

Рентабельность продаж (отношение прибыли к доходу) — 48% [21].

В России всё сложнее из-за отсутствия инфраструктуры переработки продукции и отсутствия спроса у населения (по рейтингу агентства Legatum Prosperity Index в 2016 г. по качеству жизни населения Россия занимает 61 место) [23].

В России в настоящее время работают более 30 страусоводческих хозяйств (поголовье около 30 000 голов), благополучие которых зависит от энтузиастов, которые на свой страх и риск организуют разведение этих птиц.

Это в основном Южный регион (Краснодарский и Ставропольский край) вблизи курортов и мест массового отдыха. Большой потенциал развития страусоводства в Подмосковье. Крупнейшая в России (370 племенных птиц) страусиная ферма «Лэмэк» располагается недалеко от г. Мытищи и работает только на ресторанный бизнес.

Годовое потребление страусиного мяса в России не превышает 100 тонн.

Мясо, которое идёт на продажу, составляет около 40% от общей массы туши. Стоимость килограмма страусиного мяса в рознице в России более 1400 рублей (около \$ 25). Себестоимость

производства страусятины у нас превышает \$ 12-13 и, конечно, этот уровень цен очень высок для отечественного рынка, где самое дорогое мясо стоит не более \$ 8 (по ценам 2012 года). Снизить себестоимость (в США страусятина продается по \$ 7) возможно только при комплексном использовании птицы. То есть как это делается во всём мире: пустить в дело и кожу (на перчатки, одежду, обувь, сумки), и перья (на технические цели и украшения), и роговицу глаза, и сухожилия (для трансплантации людям), и жир (для производства косметики). Инфраструктуры для этого в России пока нет.

Так что в России «страусиный бизнес» сможет существовать только, создавая «обратный демпинг», строго ограничивая поголовье птиц, чтобы не «выскочить» за пределы своей узкой рыночной ниши и, тем самым поддерживать рентабельность на приемлемой высоте. При этом риско-

ванно даже продавать яйца и молодых страусов, как это делают страусиные фермеры, создавая своими руками собственных конкурентов. Соответственно и покупать экзотическую птицу для разведения весьма рискованно, предложение страусов при их потенциале размножения может уже в ближайшее время нарушить рыночное равновесие и превысить спрос [24].

Есть еще одно направление, куда страусы вписываются очень успешно — это экологические зоопарки, что характерно для Ленинградской области (11 ферм). Создание в частных хозяйствах направления просвещения и демонстрации сельскохозяйственных животных, имеющего популярность у туристов и школьников. Что сочетается с созданием гостиниц и кемпингов, где предлагаются блюда из яиц и мяса страуса, и продажей страусиного мяса для ресторанов, элитных магазинов.

Литература

1. Чернова О. Ф., Коблик Е. А. Древненёбные птицы (очерки филогении, систематики, биологии, морфологии и хозяйственного использования). — М.: КМК, 2010. — 212 с.
2. A Profile of The South African Ostrich Market Value Chain 2011 // <http://www.nda.agric.za/docs/AMCP/Ostrich MVCP 11-12.pdf>.
3. Бондаренко С. П. Разведение и выращивание страусов. — СПб. — М.: «Феникс», 2009. — 80 с.
4. Туревич В. И. Страусоводство: История, теория и практика. — М.: «Юнити», 2010. — 80 с.
5. Портал «Страусовод»: всё о страусах и страусоводстве [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.strausowod.ru>.
6. Киладзе А. Б., Чернова О. Ф. Африканский страус (резервный потенциал в использовании продуктов страусоводства). — М.: Товарищество научных изданий КМК, — 2011. — 82 с.
7. Киладзе А. Б. Номенклатура вторичной продукции страусоводства: ресурсосберегающий аспект // В кн.: Биология — наука XXI века/Материалы Международной конференции. Москва, 24 мая 2012 г. — М.: Макс Пресс. — 2012. — С. 355–357.
8. Горбанчук Я. О. Страусоводство. — КЕМРА CENTER, Украина. — 2003. — С. 132–137.
9. Микиртичев Г. А., Морозов Н. П., Малякина Л. Ю. Страусоводство — надежный источник высококачественного мяса // Зоотехния. — 2011. — № 12. — С. 24–25.
10. Микиртичев Г. А., Морозов Н. П., Малякина Л. Ю. Мясо страусов — ценный продукт для детского и диетического питания // Птицеводство. — 2012. — № 4. — С. 49–50.
11. Горбачева М. В. К вопросу о качестве и использовании жира черного африканского страуса // Ветеринария и кормление. — 2009. — № 6. — С. 111–112.
12. Горбачева М. В., Кочиш И. И., Сапожникова А. И., Сухинина Т. В. Дополнительные виды продукции убоя страусоводства: перспективы использования // Хранение и переработка сельхозсырья. — 2011. — № 2. — С. 41–44.
13. Киладзе А. Б. Структурно-химическая характеристика подкожного жира африканского страуса // Кожа и обувь. — 2010. — № 2. — С. 27–29.
14. Микиртичев Г. А., Малякина Л. Ю., Павлова И. П., Грязев О. О. К вопросу об эффективности страусоводства // Сб. научн. тр. Ставропольского НИИ животноводства и кормопроизводства. — 2012. — в. № 1-1. — т. 3. — С. 25–27.
15. Киладзе А. Б. Шкуры страусов — перспективное кожевенное сырьё // Птицеводство. — 2016. — № 10. — С. 47–50.
16. Сухинина Т. В., Горбачева М. В. Особенности гистологического строения шкур черного африканского страуса на различных топографических участках // Птицеводство. — 2010. — № 3. — С. 42–44.

17. Микиртичев Г. А., Скоринова Е. В., Малякина Л. Ю. Страусоводство — пример инновации в животноводстве // Научное обеспечение инновационного развития животноводства / сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции (24–25 октября 2013 г.). — Жодино. — 2013. — С. 420–422.
18. Киладзе А. Б. Свойства скорлупы страусовых яиц // Птицеводство. — 2011. — №8. — С. 43–46.
19. Страусиные фермы на Украине [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.straus.biz.ua>.
20. Киладзе А. Б. Страусоводство в ЮАР // Птица и птицепродукты. — 2012. — №5. — С. 30–31.
21. Страусоводство — рентабельность бизнеса 90% [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.openbusiness.ru>.
22. Тажбенова Н. Страусоводство в Казахстане // Птицеводческое хозяйство / Птицефабрика. — 2011. — №3. — С. 41–48.
23. Чупров И. В. Основные подходы к оценке качества жизни населения // Молодой ученый. — 2016. — № 27. — С. 529–532.
24. Страус в России — страус [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/articles>.

A. G. Bychayev, L. T. Vasilyeva

Ostrich in the modern world economy (review)

Abstract. *The world population of domesticated ostriches (ratites birds) has around four million head: more than three million heads — a black African ostrich; the rest of the Australian emu, rhea in the «culture» is almost there (in 130 countries).*

The high price of meat, eggs and skin made a new branch of the most profitable in the whole world agriculture — the profitability it can exceed 200%. In Russia, everything is more complicated due to lack of processing infrastructure products and lack of motivation in demand among the population.

Key words: ratites, ostrich, emu, rhea, cassowary, meat, eggs, leather, feather, ecological zoo.

Authors:

Bychayev Alexandr Georgievich — PhD, associate professor of the aviculture and small cattle breeding facility of Saint-Petersburg state agricultural university, e-mail: spbgau1965@mail.ru;

Vasilyeva L'udmila Trophimovna — PhD, associate professor of the aviculture and small cattle breeding facility of Saint-Petersburg state agricultural university, e-mail: spbgau1965@mail.ru.

References

1. Chernova O. F., Koblik E. A. Drevnenyobnye pticy (oчерki filogenii, sistematiki, biologii, morfologii i hozyajstvennogo ispolzovaniya). — M.: KMK, 2010. — S. 5–37.
2. A profile of the south african ostrich market value chain 2011 // http://www.nda.agric.za/docs/amcp/ostrich_mvcp_11-12.pdf.
3. Bondarenko S. P. razvedenie i vyrashhivanie strausov. — SPb.-M.: «Feniks», 2009. — 80 s.
4. Turevich V. I. Strausovodstvo: istoriya, teoriya i praktika. — M.: «Yuniti», 2010. — S. 3–22 s.
5. Portal «Strausovod»: vsyo o strausax i strausovodstve [elektronnyj resurs] / rezhim dostupa: <http://www.strausovod.ru>.

6. Kiladze A. B., Chernova O. F. Afrikanskij straus (rezervnyj potencial v ispolzovanii produktov strausovodstva). — M.: Tovarishhestvo nauchnykh izdanij KMK, 2011. — 82 s.
7. Kiladze A. B. Nomenklatura vtorichnoj produkcii strausovodstva: resursoberegayushhij aspekt // v kn.: Biologiya — nauka xxi veka/materialy mezhdunarodnoj konferencii. Moskva, 24 maya 2012 g. — M.: Maks Press, 2012. — S. 355–357.
8. Mikirtichev G. A., Morozov N. P., Malyakina L. YU. Strausovodstvo — nadezhnyj istochnik vysokokachestvennogo myasa // Zootekhnika. — 2011. — № 12. — S. 24–25.
9. Gorbanchuk Ya. O. Strausovodstvo. — Kemra center, Ukraina. — 2003. — S. 132–137.
10. Mikirtichev G. A., Morozov N. P., Malyakina L. YU. Myaso strausov — cennyj produkt dlya detskogo i dieticheskogo pitaniya // Pticevodstvo. — 2012. — № 4. — S. 49–50.
11. Gorbacheva M. V. K voprosu o kachestve i ispolzovanii zhira chernogo afrikanskogo strausa // Veterinariya i Kormlenie. — 2009. № 6. S. 111–112.
12. Gorbacheva M. V., Kochish I. I., Sapozhnikova A. I., Suxinina T. V. Dopolnitelnye vidy produkcii uboya strausovodstva: perspektivy ispolzovaniya // Chranenie i pererabotka sel'hozsyrya. — 2011. — № 2. — S. 41–44.
13. Kiladze A. B. Strukturno-himicheskaya harakteristika podkozhnogo zhira afrikanskogo strausa // Kozha i obuv. — 2010. — № 2. — S. 27–29.
14. Mikirtichev G. A., Malyakina L. YU., Pavlova I. P., Gryazev O. O. K voprosu ob effektivnosti strausovodstva // Sb. nauchn. tr. stavropolskogo NII zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. — 2012. — v. № 1-1. — t. 3. — S. 25–27.
15. Kiladze A. B. Shkury strausov — perspektivnoe kozhevennoe syryo // Pticevodstvo. — 2016. — № 10. — S. 47–50.
16. Sukhinina T. V., Gorbacheva M. V. Osobennosti gistologicheskogo stroeniya shkur chernogo afrikanskogo strausa na razlichnykh topograficheskix uchastkakh // Pticevodstvo. — 2010. — № 3. — S. 42–44.
17. Mikirtichev G. A., Skorikova E. V., Malyakina L. YU. Strausovodstvo — primer innovacii v zhivotnovodstve // Nauchnoe obespechenie innovacionnogo razvitiya zhivotnovodstva/sbornik nauchnykh trudov po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (24-25 oktyabrya 2013 g.). — Zhodino. — 2013. — S. 420–422.
18. Kiladze, A. B. Svoystva skorlupy strausovykh yaic [tekst] // Pticevodstvo. — 2011. — № 8. — S. 43–46.
19. Strausinye fermy na ukraine [elektronnyj resurs] / rezhim dostupa: <http://www.straus.biz.ua>.
20. Kiladze A. B. Strausovodstvo v yuar // Ptica i Pticeprodukty. — 2012. — № 5. — S. 30–31.
21. Strausovodstvo — rentabelnost biznesa 90% [elektronnyj resurs] / rezhim dostupa: <http://www.open-business.ru>.
22. Tazhbenova N. Strausovodstvo v kazaxstane // Pticevodcheskoe khozyajstvo/Pticefabrika. — 2011. — № 3. — S. 41–48.
23. Chuprov I. V. Osnovnye podxody k ocenke kachestva zhizni naseleniya // Molodoj uchenyj. — 2016. — № 27. — S. 529–532.
24. Straus i v Rossii — straus [elektronnyj resurs] / rezhim dostupa: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/articles>.