



УДК 363.611.082.474

## ИНКУБАЦИЯ СТРАУСИНЫХ ЯИЦ

Микиртичев Г.А., канд. с.-х. наук

ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства» (ФГБНУ СКНИИЖ)

**Аннотация:** В специальных опытах изучены параметры ряда факторов инкубации страусиных яиц.

**Summary:** Some factor parameters of ostrich egg incubation have been studied in especial experiments.

**Ключевые слова:** страус, яйца, инкубация, хранение яиц; температура, положение, относительная влажность.

**Key Words:** ostrich, eggs, incubation, egg storage, temperature, arrangement, relative humidity.

Одной из причин, ограничивающих развитие промышленного разведения страусов, ставшего в последние годы высокодоходной отраслью животноводства [1], являются низкие показатели инкубирования яиц по сравнению с другими видами домашней птицы. На страусовых фермах Северной Америки, Европы и даже Северной Африки выводимость оплодотворенных яиц составляет менее 70%, а отложенных — 50% [2, 3, 4]. Столь низкий уровень воспроизводства, помимо нарушений в технологии содержания маточного поголовья и генетических факторов, объясняется отсутствием эффективной и научно обоснованной техники инкубирования яиц, что, в свою очередь, обусловлено молодостью науки о страусоводстве.

Немногочисленные литературные источники, посвященные разведению страусов, стали появляться лишь, начиная с 1990-х гг., но на них сложно опираться, поскольку они содержат противоречивые технологические показатели. В связи с этим задача разработки оптимальной страусоводческой технологии является в настоящее время весьма актуальной.

С целью оптимизации технологии инкубации яиц в производственных

условиях специализированного страусоводческого хозяйства «Приреченский» Краснодарского края было проведено экспериментальное инкубирование яиц африканского черного страуса при разных параметрах следующих факторов: предынкубационного хранения, температуры, относительной влажности и положения яиц при инкубации.

В эксперименте использовались инкубаторы вместимостью 150 яиц. Встроенные в них осушители и терморегуляторы автоматически работают в заданном режиме. Показатели температуры и относительной влажности высвечиваются на вмонтированном в корпус электронном табло.

Яйца страуса закладывают в инкубатор крупными партиями, для сбора и хранения которых требуется определенное время. По поводу его продолжительности среди страусоводов существуют различные мнения.

В нашей работе в производственных условиях яйца перед закладкой в инкубатор хранили от 2 до 7 дн. в специальном помещении при температуре 15–17°C. Один раз в сутки их поворачивали на 180°.

В связи с тем, что качество инкубационных яиц страусов (толщина скорлупы, физические свойства бел-

ка) изменяется в течение сезона, все время яйцекладки разделили на три периода: начальный (март — апрель), средний, или пиковый (май — июль), и завершающий (август — сентябрь).

За весь сезон проинкубировали 1510 яиц, при этом в каждой группе хранения их было от 220 до 260 шт.

По периодам яйцекладки сроки хранения яиц не оказали влияния на результаты инкубации. Так, в марте — апреле максимальный показатель выводимости яиц был при двух — четырехдневном хранении (82,6–88,2%), в мае — июне больше всего (86–80%) страусят получили при шести — семидневном хранении, а в июле — августе наибольший аналогичный показатель был при двух- (84%) и семидневном (86%) хранении яиц.

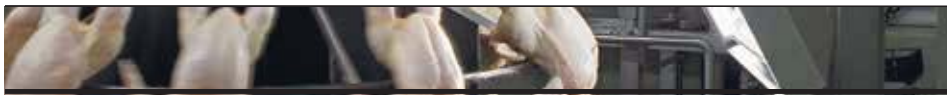
Анализ результатов эксперимента по трем срокам хранения показал, что наивысшей оказалась выводимость при шести- и семидневном предынкубационном хранении яиц: 80,3% (159 страусят) и 81,3% (152 страусенка). Выводимость яиц при хранении до 5 дн. составила 72,6–79,8%.

Изучая значение температурного фактора, мы провели экспериментальное инкубирование яиц при температурах 36,0; 36,4 и 36,8°C.

Таблица 1

Результаты инкубирования страусиных яиц при разной температуре

Опыт	Температура, °С	Заложено яиц		Гибель эмбрионов			Получено страусят из оплодотворенных яиц		
		шт.	в том числе оплодотворенных	всего		в том числе за 39 дн.	гол.	%	
				шт.	%				шт./%
Опыт 1 (июнь — июль)	36,0	221	171	77,3	39	22,8	10/25,7	132	77,2
	36,4	233	178	76,6	38	21,3	10/26,6	140	78,7
Опыт 2 (август — сентябрь)	36,4	148	105	70,9	26	24,8	6/23,1	79	75,2
	36,8	148	105	7,09	35	33,3	11/31,4	70	66,7



Опыт проводили в два этапа (табл. 1). На первом этапе при температуре 36,0 и 36,4°C выводимость яиц была практически на одном уровне (77–78%).

Не обнаружено различий в гибели эмбрионов и при их содержании в течение 39 дн. в инкубационном шкафу (25,7–26,6%).

Иная картина проявилась во время инкубирования яиц при повышенной сверх 36,4°C температуре. Выводимость страусят при температуре 36,8°C (66,7%) оказалась значительно ниже, чем при температуре 36,4°C (75,2%). Отрицательное влияние повышенной температуры сказывалось с самого начала инкубации: доля погибших в инкубационном шкафу в этой группе составила 31,4% против 23,1% в параллельной группе. Выше на 8,5% была и общая смертность эмбрионов, составившая в этой группе 33,3%.

Оптимальное положение яиц при инкубировании выбирали из трех вариантов: горизонтального, вертикального и комбинированного, при

котором в первые 2 нед. яйца укладывают горизонтально, а в остальное время — вертикально (табл. 2).

Очевидно, что худшим оказалось горизонтальное положение яиц на всем протяжении инкубации: гибель эмбрионов в этой группе была почти вдвое больше. При этом она происходила в основном в инкубационном шкафу при содержании в нем яиц в течение 39 дн. (7 дн. предынкубационного хранения против 2–3 дн. в двух других вариантах). Соответственно страусят вывелось из оплодотворенных яиц при горизонтальном положении заметно меньше (70,3%), чем при двух других вариантах: вертикальном и комбинированном (83–84%).

Относительную влажность воздуха в процессе инкубации яиц измеряли дважды за сезон яйцекладки: в начале (май) и в середине (июль — август). Во всех случаях температура в инкубационном шкафу удерживалась в пределах 36,0–36,4°C. В обоих экспериментах проявились сходные зако-

номерности. Сводный результат приведен в таблице 3.

Очевидно, что меньшее испарение влаги из яиц группы 30%-ной влажности явилось причиной некоторых, хоть и редких, случаев отечности (ног, шеи) страусят и большей гибели зародышей за время инкубации (20,3% против 16,4 и 16,9% в других группах). В итоге при высокой влажности воздуха в инкубаторе получено наименьшее количество страусят — 79,7%, тогда как в группах меньшей влажности воздуха выход страусят составил 83,1–83,6%, что сопоставимо с показателями лучших европейских ферм.

Концентрация углекислого газа во всех инкубаторных шкафах находилась в пределах 0,04–0,05%, в выводной камере — 0,06% при допустимом уровне 0,5%.

## Выводы

1. Оптимальная продолжительность предынкубационного хранения страусовых яиц — 6–7 дн., что позволяет всегда закладывать их в инкубатор в определенный день недели.
2. Оптимальная температура инкубирования страусиных яиц — 36,0–36,4°C.
3. Наиболее желательной при инкубации страусиных яиц является относительная влажность воздуха в пределах 20–25%.
4. Лучшее положение страусиных яиц при инкубировании — вертикальное или комбинированное, при котором в первые 1–2 нед. яйца укладывают горизонтально, а в остальное время — вертикально.

Таблица 2

### Результаты инкубирования яиц при разном положении в лотках

Показатель	Положение яиц		
	Горизонтальное	Вертикальное	Комбинированное
Заложено яиц, шт.	46	46	46
в т.ч. оплодотворенных, шт.	37	36	37
оплодотворенных, %	80,4	78,3	80,4
Получено, гол.	26	30	31
от заложенных, %	56,5	65,2	67,4
от оплодотворенных, %	70,3	83,3	83,8
Гибель эмбрионов, шт./%	11/29,7	6/16,7	6/16,2
в т.ч. в инкубационном шкафу	7/64	3/50	2/33
в выводном шкафу,	4/36	3/50	2/33
Продолжительность инкубации, дн.	42	42	42

Таблица 3

### Результаты инкубации страусиных яиц при разной относительной влажности воздуха в инкубаторе (всего по двум опытам)

Показатель	Относительная влажность воздуха в инкубаторе, %		
	20	25	30
Заложено яиц, шт.	155	155	155
в т.ч. оплодотворенных, шт.	124	122	123
оплодотворенных, %	80,0	78,7	79,4
Средняя масса яйца, г:			
при закладке	1584±13	1581±11	1581±14
на 39-й день	1345±9	1367±10	1388±11
Потеря массы яйца, %	15,1	13,5	12,2
Получено страусят, гол.	103	102	98
от заложенных яиц, %	66,5	65,8	63,2
от оплодотворенных, %	83,1	83,6	79,7
Гибель зародышей, шт./%	21/16,9	20/16,4	25/20,3
в т.ч. в инкубационном шкафу, шт./%	16/76	5/75	15/60
в выводном шкафу, шт./%	5/24	5/25	10/40
Продолжительность инкубации, дн.	42	42	42

## Литература

1. Микиртичев Г.А., Морозов Н.П., Малякина Л.Ю. Страусоводство — надежный источник высококачественного мяса // Зоотехния. — 2011. — № 12. — С. 24–25.
2. BADLEY A.R. Fertility, hatchability and incubation of ostrich (*Struthiocamptus*) eggs // Poultry and Avian Biology Reviews. — 1997. — 8 (2). — P. 53–76.
3. DEEMING D.C. Production, fertility and hatchability of ostrich (*Struthiocamptus*) eggs on farm in the United Kingdom // Animal Science. — 1996. — 63. — P. 329–336.
4. MORE S.J. The performance of farmed ostrich chicks in eastern Australia // Preventive Veterinary Medicine. — 1996. — 29. — P. 91–106. □

Для контактов с автором:  
**Микиртичев Грант Арсенович**  
 e-mail: 21@skniig.ru  
 Тел.: +7 (861) 260-87-72