

SECTION 23. Agriculture. Agronomy. The technique.

Osadchaya Yuliya Vasilyevna

candidate of agricultural Sciences,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

**METHODOLOGY OF ACCELERATION OF THE SELECTION
PROCESS IN OSTRICHES POPULATIONS**

The results of studies concerning the development of methods of early assessment and selection of ostriches to increase egg production are submitted. Found that, in general, over 14 weeks, blacked-neck ostrich egg production was $32.8 \pm 1,27$ eggs on average per layer, and blue-necked – $28.4 \pm 0,32$ eggs. Thus, the black-necked ostrich egg production was higher by 4.4 eggs. It was found a great correlation between the number of eggs laid by ostriches during the first four weeks of laying season and for the whole season ($r=0.68-0.71$). This is the reason for development of evaluation methodology and selection of ostriches in the case of selection for laying capacity increase. The using of a new technique provides a shorter interval between the generation ostriches for 1 year and the growth rate of breeding to increase their egg production by 0.2 eggs per year. In the event of a system is provided by the new method of accelerating the breeding process to increase the ostrich egg production by 0.2 eggs per year, or one egg in a single generation.

Keywords: Laying season, selection effect, correlation coefficient, laying capacity, selection differential, ostriches, selection tempo.

УДК 636.59.598.221.1.082.061

**МЕТОДОЛОГИЯ УСКОРЕНИЯ СЕЛЕКЦИОННОГО
ПРОЦЕССА В ПОПУЛЯЦИЯХ СТРАУСОВ**

Представлены результаты исследований, касающиеся разработки методики ранней оценки и отбора страусов на повышение яйценоскости. Установлено, что в целом, за 14 недель, яйценоскость черношейных страусов составляла $32,8 \pm 1,27$ яиц в среднем на несушку, а голубошейных – $28,4 \pm 0,32$ яиц. Таким образом, яйценоскость черношейная страусов была выше на 4,4 яйца. Между количеством яиц, снесенных страусами за первые 4 недели воспроизводительного сезона и за весь сезон, выявлена высокая корреляционная связь ($r=0,68-0,71$). Это является основанием для разработки методики оценки и отбора страусов в случае их селекции на повышение яйценоскости. Применение новой методики обеспечивает сокращение интервала между поколениями страусов на 1 год и рост

темпа селекции на повышение их яйценоскости на 0,2 яйца в год. В случае системного применения нового способа обеспечивается ускорение селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов на 0,2 яйца за год или на 1 яйцо за одно поколение.

Ключевые слова: воспроизводительный сезон, эффект селекции, коэффициент корреляции, яйценоскость, селекционный дифференциал, страусы, темп селекции.

Введение. Использование страусов для производства деликатесного мяса на промышленной основе начато совсем недавно [2,3], по этому еще не созданы породы, линии и кроссы страусов, а имеющиеся племенные стада не однородные из-за противоречивости мыслей относительно признаков отбора, в том числе по воспроизводительной способности [4]. В наших предыдущих исследованиях определены основные признаки при селекции страусов на повышение воспроизводительной способности [5,6]. Выявлены также существенные отличия между страусами черношейного и голубошейного подвидов по массе тела, яйценоскости и некоторым другими признаками воспроизводительной способности [1].

Для производства инкубационных яиц страусов используют в племенных стадах от 12 до 17 лет [2,8,9,10]. Интервал между поколениями в страусоводстве составляет 5-6 лет, в то время как в куроводстве не больше 1 года. Поэтому не все методы и приемы, которые используются в традиционном птицеводстве при проведении селекции на повышение яйценоскости, оказываются настолько же эффективными в страусоводстве. Это свидетельствует о необходимости их усовершенствования или же разработки новых технических решений.

Таким образом, **цель работы** – разработать новую методику оценки и отбора страусов при селекции на повышение яйценоскости, обеспечивающую ускорение селекционного процесса.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в 2012 году на страусах черношейного (50 самок) и голубошейного (25 самок) подвидов племенного стада специализированной страусовой фермы. Условия содержания страусов отвечали отечественным и зарубежным (страны ЕС и США) ветеринарно-санитарным правилам и нормам [2,8,9,10].

Учитывали индивидуальную яйценоскость самок за каждый день, каждую неделю с нарастающим итогом и в целом за воспроизводительный сезон, который длился 14 недель. По результатам этого учета отбирали лучших несушек для племенного использования. Кроме того, определяли взаимосвязь между яйценоскостью страусов за конкретный период воспроизводительного сезона и в целом за весь сезон. Рассчитывали также уровень селекционного дифференциала, эффект и темп селекции [9].

Результаты исследований и их обсуждение. Яйценоскость страусов приведена в таблице 1. В целом, за 14 недель сезона, по яйценоскости черношейные страусы превзошли голубошейных на 4,4 яйца (при $p < 0,001$).

Таблица 1

Динамика яйценоскости страусов

Воспроизводительный сезон		Получено яиц на несушку, шт.			
неделя	дата	черношейные страусы		голубошейные страусы	
		за неделю	с нарастающим итогом	за неделю	с нарастающим итогом
1	16.04–24.04	3,3±0,22	3,3±0,22	3,4±0,19	3,4±0,19
2	25.04–01.05	3,0±0,19	6,3±0,37	2,9±0,16	6,3±0,59
3	02.05–08.05	2,6±0,19	8,9±0,51	3,1±0,14	9,4±0,77
4	09.05–15.05	2,9±0,21	11,8±0,67	2,5±0,19	11,9±0,95
5	16.05–22.05	2,4±0,18	14,2±0,76	2,3±0,16	14,2±1,03
6	23.05–29.05	2,6±0,20	16,8±0,87	2,1±0,22	16,3±1,17
7	30.05–05.06	1,8±0,17	18,6±0,97	1,7±0,18	18,0±1,25
8	06.06–12.06	2,4±0,18	21,0±1,01	1,4±0,24	19,4±1,36
9	13.06–19.06	2,6±0,18	23,6±1,03	1,8±0,20	21,2±1,47
10	20.06–26.06	1,6±0,15	25,2±1,08	1,3±0,18	22,5±1,51
11	27.06–03.07	2,1±0,21	27,3±1,13	1,6±0,18	24,1±1,56
12	04.07–10.07	1,3±0,15	28,6±1,13	1,4±0,16	25,5±1,56
13	11.07–17.07	1,9±0,19	30,5±1,20	1,1±0,23	26,6±1,60
14	18.07–25.07	2,3±0,21	32,8±0,32	1,8±0,23	28,4±1,27

Корреляционная связь между количеством снесенных яиц за определенный период воспроизводительного сезона и в целом за этот же сезон приведена в таблице 2. Как видно из приведенных данных, между количеством яиц, снесенных страусами в течение первой недели и в сумме за 14 недель воспроизводительного сезона, существует корреляционная взаимосвязь ($r=0,39-0,51$). Уровень этой корреляционной зависимости через каждые 1-2 недели воспроизводительного сезона увеличивается.

Коэффициент корреляции (r) между количеством яиц, снесенных страусами в течение двух первых недель, и в целом за воспроизводительный сезон составляет 0,45-0,62, в течение первых трех недель – 0,52-0,71, четырех – 0,68-0,71, пяти – 0,72-0,75, шести – 0,77-0,79. В дальнейшем уровень этой взаимосвязи тоже продолжает возрастать.

Однако уровень этой зависимости в пределах 0,68-0,71 мы считаем достаточным для достижения цели, поставленной в данном исследовании. Во-первых, этот уровень довольно высокий. Во-вторых, при отборе

страусов для племенного использования по результатам их яйценоскости в течение первых 4-х недель воспроизводительного сезона у селекционера остается достаточно времени (10 недель) для отвода от них минимально необходимого количества потомков.

Таблица 2

Корреляционные связи

Количество яиц (коррелирующие между собой признаки) снесенных в течение		Коэффициент корреляции, (<i>r</i>)	
всего сезона	периода сезона	черношейные страусы	голубошейные страусы
14 недель	первая неделя	0,51±0,11	0,39±0,18
	две недели	0,62±0,10	0,45±0,17
	три недели	0,71±0,09	0,52±0,17
	четыре недели	0,71±0,09	0,68±0,14
	пять недель	0,75±0,08	0,72±0,14
	шесть недель	0,77±0,08	0,79±0,12
	семь недель	0,81±0,08	0,84±0,11
	восемь недель	0,86±0,07	0,88±0,09
	девять недель	0,89±0,07	0,91±0,08
	десять недель	0,91±0,06	0,94±0,07
	одиннадцать недель	0,91±0,05	0,95±0,06
	двенадцать недель	0,96±0,04	0,96±0,05
	тринадцать недель	0,97±0,03	0,98±0,04

В частности, от каждой самки, оцененной и отобранной в селекционное ядро стада, за 10 недель воспроизводительного сезона можно реально получить по 16-21 яиц (табл. 1) или не меньше 8-10 страусят, а от самца – в два раза больше. Кроме того, при необходимости получения большего количества потомков, воспроизводительный сезон для страусов, отобранных в селекционное ядро, можно в этом случае продолжить до 24-36 недель.

В таблице 3 представлен прогноз хода селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов при применении новой и традиционной методики оценки и отбора страусов по яйценоскости. Результативность селекции, как известно [7], зависит от трех основных факторов – уровня селекционного дифференциала, интервала между поколениями и уровня наследования признаки. Уровень селекционного дифференциала определяют по различию между средней яйценоскостью самок, отобранных для племенного использования, и средней яйценоскостью страусов всего стада.

Параметры селекционного дифференциала при оценке и отборе страусов по яйценоскости в целом за племенной сезон и за первые четыре недели остались на одинаковом уровне. В частности, средняя яйценоскость черношейных страусов, отобранных для племенного использования за традиционной и новой методикам составляла 49,0 яиц/гол. за воспроизводительный сезон, а в целом по стаду – 32,8 яиц/гол. (Селекционный дифференциал равняется $49,0 - 32,8 = 16,2$ яиц/гол.).

Таблица 3

Ход селекционного процесса в стаде страусов

Показатели	Методика отбора			
	черношейные страусы		голубошейные страусы	
	традиционная	новая	традиционная	новая
Селекционный дифференциал по яйценоскости, шт. яиц	16,2	16,2	12,6	12,6
Эффект селекции, шт. яиц	4,9	4,9	3,8	3,8
Интервал между поколениями, лет	6	5	6	5
Темп селекции, шт. яиц	0,8	1,0	0,6	0,8

В популяции голубошейных страусов селекционный дифференциал, независимо от методики отбора, составляет 12,6 яиц/гол. ($41,0 - 28,4 = 12,6$). Коэффициент наследуемости яйценоскости у сельскохозяйственной птицы составляет 0,3 [7]. Поэтому эффект селекции, определенный по приведенной выше формуле, остается неизменным при применении любой из методик.

При отборе страусов, по результатам всего воспроизводительного сезона, интервал между поколениями в страусоводстве составляет 6 лет, а при отборе по яйценоскости за первые 4 недели воспроизводительного сезона – сокращается на 1 год и составляет 5 лет. Благодаря этому, темп селекции у черношейных страусов, при применении традиционной методики оценки и отбора составляет 0,8 яиц/год, новой – 1,0 яиц/год, то есть выше на 0,2 яйца за год. У голубошейных страусов темп селекции при отборе страусов по яйценоскости за первые 4 недели воспроизводительного сезона тоже оказался на 0,2 яйца/гол. за год выше сравнительно с оценкой и отбором по результатам всего сезона.

Выводы. Предложена новая методика оценки и отбора страусов при их селекции на повышение яйценоскости, обеспечивающая сокращение интервала между поколениями на 1 год и роста темпа селекции на 0,2 яйца за год. Положительный эффект нового подхода достигается благодаря заблаговременной оценке и отбору лучших по яйценоскости страусов (за

первые 4 недели воспроизводительного сезона) ради получения от них потомков в течение 10 недель этого же воспроизводительного сезона. В случае системного применения новой методики обеспечивается ускорения селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов на 0,2 яйца за год или на 1 яйцо за каждую генерацию.

Литература

1. Осадча Ю.В. Обґрунтування критеріїв оцінки і відбору страусів для племінного використання за фізико-морфологічними ознаками інкубаційних яєць. Дис. Канд. с.-г. наук, Київ, 2011, 269 с.
2. Разведение страусов в Украине / А. В. Терещенко, М. Т. Тагиров, Э. А. Дуюнов [и др.] – Борки : Институт птицеводства УААН, 2008. – 136 с.
3. Сахацький М. І. Біологічні особливості, історія одомашнювання та перспективи розведення в Україні страусів, ему і нанду / М. І. Сахацький // Сучасне птахівництво. – 2007. – № 10-11 (59-60) – С. 26-33.
4. Сахацький М.І. Перспективні напрями селекції на підвищення м'ясної продуктивності страусів / М. І. Сахацький, Ю. В. Осадча // Біологія тварин (науково-теоретичний журнал). – Львів, 2012. – Т. 14. – № 1-2. – С. 46-54.
5. Сахацький М. І. Підвищення відтворювальної здатності страусів / М. І. Сахацький, Ю. П. Кучинська // Науково-технічний бюлетень / Інститут тваринництва УААН. – Харків, 2008. – Вип. 97. – С. 295-308.
6. Сахацький М.І. Екстер'єрні особливості страусів двох популяцій / М. І. Сахацький, Ю. П. Кучинська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України / Редкол.: Д.О.Мельничук (відп. ред.) та ін. – К., 2009. – Вип. 138. – С. 175-183.
7. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко та ін.] / За заг. ред. Ю. Ф. Мельника, В. П. Коваленка та А. М. Угнівенка. – К.: «Інтас», 2008. – 445 с.: 28 іл.
8. Deeming D. C. Production, fertility and hatchability of ostrich (*Struthio camelus*) eggs on a farm in the United Kingdom / D. C. Deeming // *Animal Science*. – 1996. – Vol. 63. – P. 329–336.
9. Kreibich A. Ostrich farm management/ A. Kreibich, M. Sommer. - Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag GmbH , 1995. – 296 p.
10. The Ratite Encyclopedia. Ostrich. Emu: Rhea Ratite Records / [Editor Claire Drenowatz]. – Incorporated San Antonio, Texas, 1995. – 475 p.