

УДК 575.113:636.593

*В.А. ЗАБИЯКИН, доктор сельскохозяйственных наук*

*А.Л. КРОПОТОВА, аспирант,*

*Т.В. ЗАБИЯКИНА, магистрант*

*ФГБОУ ВПО Марийский ГУ, ГНУ "МарНИИСХ Россельхозакадемии"*

## Аутосексность белых цесарок

**В результате 25-летней селекции в пределах волжской белой породы цесарок созданы ауто-сексные по степени пигментации пуха и пера линии цесарок. Точность визуального определения пола которых по окраске оперения составляет в суточном возрасте 84,6, а в 12-недельном – 96,5%.**

*Цесарки, селекция, пигментация пуха и пера*

Улучшение качества и расширение ассортимента продуктов птицеводства должно осуществляться как путём углублённой переработки мяса и яиц, так и за счёт использования нетрадиционных видов птицы. Одним из перспективных видов сельскохозяйственной птицы являются цесарки, мясо и яйца которых обладают высокими вкусовыми свойствами [1].

Все домашние цесарки имеют монофилетическое происхождение от единственного дикого вида серо-крапчатой цесарки (*Numida meleagris* L.). Относятся к отряду курообразных (*Ordo Galliformes*), семейству фазановых (*Familia Phasianidae*). Являются близкими родственниками кур, куропаток, фазанов и индеек [2].

Все цесарки – наземные птицы средних размеров (30–40 см), с головой почти лишенной перьев, частично голой шеей, различными кожными и хрящевыми выростами на голове (сережки, шлем, хохол из

перьев). Питание цесарок разнообразно, включает растительные и животные компоненты. Существует пять родов и более двадцати видов, подвидов и местных рас этих птиц – типичных эндемиков африканской орнитофауны.

Окраска оперения у подавляющего большинства видов серая или черно-серая, реже голубая с правильно расположенными блестящими пятнами и крапинками, напоминающими жемчужины. Глаза цесарок голубые или голубовато-серые, что говорит об отсутствии в радужке пигмента желто-красного (феомеланина) и черно-коричневого цвета (эумеланина). Исследователи не обнаружили у цесарок корреляции цвета пера с цветом глаз, что связано со специализацией многочисленных генов – модификаторов окраски: одни влияют на отложение пигмента в перьях, другие – в глазах.

Все домашние цесарки происходят от обыкновен-

ной или серой цесарки. Впервые их одомашнили более трех тысяч лет назад. Разводят цесарок ради высококачественной продукции – мяса и яиц. В тушках цесарок, по сравнению с курами, содержится на 10...15% больше съедобных частей, главным образом мышечных, а в последних больше гемоглобина. Мясо цесарок характеризуется низким содержанием жира (0,5...0,7%) и высоким (25...27%) белка.

По содержанию и соотношению аминокислот мясо цесарок превосходит другие виды птиц. Причем на долю незаменимых аминокислот в мясе цесарок приходится 52,3%, а у кур – 46,8%. По содержанию витаминов мясо цесарок превосходит мясо бройлеров на 3,1%.

В цесарином яйце содержится больше марганца и цинка, а количество витамина А и каротиноидов выше в 1,5-3,0 раза по сравнению с куриным яйцом.

В процессе одомашнивания возникли различные цветные вариации этих птиц. В настоящее время во многих странах разводят серо-крапчатых, пегих (блогрудых), голубых и кремовых цесарок.

На сегодняшний день отмечено появление в стадах разнообразных фенотипов окраски пера цесарок.

**Черные** – птицы с фиолетово-черным оперением практически без белых “бусинок” на пере. Среди особей отмечались как самцы, так и самки этого фенотипа. Очень редки. В разное время отмечено всего три факта выщепления таких особей.

**Серо-крапчатые цесарки** – птицы с серо-крапчатым оперением, и разбросанными по всему телу белыми округлыми пятнами, напоминающими жемчужины, хорошо заметные на темно-сером фоне. Большие маховые перья – поперечно-полосатые. Плюсны, пальцы и клюв птиц пепельно-серые. Являются исходным, диким фенотипом.

**Пегие или пятнистые цесарки** – птицы с серо-крапчатым оперением, белыми “жемчужинами” на верхней части туловища и белым, без “жемчужин”, нижней. И, как правило, с отдельными белыми перьями на груди, животе и на крыльях. Довольно часто встречаемая помесь. По нашему мнению, этот фенотип был исходным при создании загорских блогрудых цесарок.

**Голубые цесарки** – имеют голубоватый, светло-серый цвет пера по всему телу. Расположение белых пятен аналогично серокрапчатой птице. Голубой цвет пера получается за счет эффекта наложения светло-серых перьев друг на друга. Встречаются реже пегих и пятнистых голубых цесарок.

**Пятнистые голубые цесарки** – птицы с голубоватым оперением, белыми “жемчужинами” на верхней части туловища и белым, без “жемчужин”, нижней. И, как правило, с отдельными белыми перьями на груди, животе и на крыльях. Похожи на пегих птиц, но цвет пера светло-серый. Часто выщепляются при помеси белых и серо-крапчатых фенотипов.

**Коричневые цесарки** – птицы с темно-коричневым оперением практически без белых “бусинок” на

пере. Среди особей с такой окраской отмечены только самки. Очень редки, отмечено всего два факта появления таких фенотипов.

**Замшевые или кремовые цесарки** – птица с пером кремового цвета по всему телу и хорошо видимыми белыми “бусинками”. Встречаются особи с разной степенью пигментации пера и оттенков окраски, от серебристого до темно-кремового. Наиболее пигментированными участками являются крылья, спина и бока тела. Данный фенотип выщепляется в стадах довольно часто. Был исходным при создании волжских белых цесарок.

**Белые цесарки** – птица, имеющая чисто белое, без “бусинок” оперение. По всей видимости, являются альбиносами. Цвет глаз неизвестен.

За рубежом эти разновидности цесарок называются соответственно: pearl, royal purple, lavender, coral blue, buff dundotte, buff, porcelain, opaline,

Одним из перспективных направлений усовершенствования продуктивных качеств цесарок и уменьшения затрат на их выращивание стало создание аутосексных по окраске пера линий птицы [3].

Первые упоминания о имеющихся отличиях в окраске оперения самцов и самок цесарок были отмечены Л.Н. Вейцманом на “белой” птице в 1952 г. [4].

Сибирские белые цесарки, созданные Л.Н.Вейцманом с сотрудниками, были потомками трех особей с рецессивным бело-кремовым цветом оперения, возникших спонтанно в 1968 г. в стаде серо-крапчатых цесарок.

Из-за небольшого количества птиц на первом этапе создания сибирских белых цесарок применяли близкородственное спаривание. В последующем для повышения жизнеспособности и продуктивности полученной группы неоднократно применяли вводное скрещивание с серо-крапчатыми и голубыми цесарками. Генетический анализ показал, что окраска оперения у этих цесарок наследуется потомством и является рецессивным признаком [5].

Выведенные в Сибирском НИИСХ (г. Омск) птицы с бело-кремовым оперением стали основой для создания сибирской белой породной группы цесарок, а в последующем и волжской белой породы этого вида птицы.

**Материалы и методы исследования.** Работу проводили в период с 1989 по 2014 гг. на племенной цесариной ферме ЗАО “Марийское” Медведевского района Республики Марий Эл. Исследования вели на цесарках волжской белой породы, имеющей бело-кремовую окраску пера.

Исходным материалом для создания аутосексных линий птицы явились специализированные по продуктивным качествам экспериментальные линии ВБ-1 и ВБ-2. Птица линии ВБ-1 (отцовская) отбиралась по признакам, характеризующим мясные качества птиц (скорость роста, обмускуленность). Птица линии ВБ-2 (материнская) селекционировалась по воспроизводительным показателям (яйценоскость, выход и качес-

## 1. Результаты скрещивания опытных групп птицы

Степень пигментации пера потомков	Группа скрещивания							
	1		2		3		4	
	самцы, гол. (%)	самки, гол. (%)	самцы, гол. (%)	самки, гол. (%)	самцы, гол. (%)	самки, гол. (%)	самцы, гол. (%)	самки, гол. (%)
Слабая	177 (39,6)	9 (2,0)	198 (42,8)	4 (0,7)	170 (38,7)	9 (2,1)	186 (41,3)	6 (1,3)
Средняя	37 (8,4)	43 (9,6)	35 (7,5)	33 (7,1)	46 (10,5)	55 (12,5)	45 (10,0)	43 (9,6)
Сильная	8 (1,8)	172 (38,6)	3 (0,6)	191 (41,3)	8 (1,8)	151 (34,4)	5 (1,1)	165 (36,7)

## 2. Пигментация оперения потомков в возрасте 12 недель

Поколение	Оценено потомков, гол.	Степень пигментации					
		слабая		средняя		сильная	
		п	%	п	%	п	%
F <sub>0</sub>	3031	1307	43,1	448	14,8	1276	42,1
F <sub>1</sub>	1590	684	43,0	216	13,6	690	43,4
F <sub>2</sub>	1336	589	44,1	170	12,7	577	43,2
F <sub>3</sub>	4396	1965	44,7	528	12,0	1903	43,3
F <sub>4</sub>	2116	929	43,9	239	11,3	948	44,8
F <sub>6</sub>	1392	626	45,0	145	10,4	621	44,6
F <sub>8</sub>	1207	547	45,3	112	9,3	548	45,4
F <sub>10</sub>	1531	712	46,5	135	8,8	684	44,7
F <sub>12</sub>	4275	1962	45,9	346	8,1	1967	46,0
F <sub>14</sub>	2471	1156	46,8	173	7,0	1142	46,2
F <sub>16</sub>	2643	1263	47,8	167	6,3	1213	45,9
F <sub>18</sub>	4603	2185	47,5	251	5,4	2167	47,1
F <sub>20</sub>	4386	2149	49,0	219	5,0	2018	46,0
F <sub>22</sub>	2917	1426	48,9	132	4,5	1359	46,6
F <sub>25</sub>	4442	2182	49,1	157	3,5	2103	47,4

тво инкубационных яиц).

Фенотипическую оценку окраски оперения и хозяйственно полезных качеств цесарок опытных групп и цветных помесей проводили ежегодно на протяжении 25 поколений. Оценку точности сексирования суточных цесарят проводили путем индивидуального сопоставления окраски пуха в суточном и пера в 12-недельном возрасте с данными определения пола во время бонитировок [4]. Взрослую птицу содержали в клеточных батареях. Для воспроизводства птицы использовали искусственное осеменение. Для учета происхождения суточные цесарята кольцевались крылометками.

**Результаты исследования.** Изучение фенотипа цесарок волжской белой породы показало, что, несмотря на общий бело-кремовый цвет пера, визуально их можно было разделить на три группы по

степени пигментации пера: слабо-, средне- и сильнопигментированные. Отличия в интенсивности окраски были отмечены как у суточных цесарят по пигментации пуха, так и у взрослой птицы в окраске пера.

Еще Л.Н. Вейцман и Я.С. Ройтер [5,6] отмечали в изолированных стадах факты выщепления новых фенотипов цесарок. На наш взгляд, к этому мог приводить ряд естественных факторов, сдвигающих их стабильность – это может быть случайный дрейф генов, мутации, миграции и, наконец, естественный отбор. Например, гомозиготизация генов в последовательных поколениях могла произойти в силу ограниченной численности популяции цесарок (400-500 особей) и существования разрыва между общей численностью популяции и той ее частью, которая передавала генофонд следующему поколению –

генетически более эффективное селекционное ядро.

Чтобы разобраться в особенностях наследования цесарками “бело-кремовой” окраски пера необходимо вспомнить их происхождение. Л.Н. Вейцман объяснил появление белой птицы в стаде серо-красчатых цесарок как мутацию и определил их происхождение как “рецессивные мутанты”. Попробуем разобраться в этом явлении [5].

Как сообщает ряд авторов, в серо-красчатых (“дикий” окрас) популяциях цесарок время от времени спонтанно выщепляются разнообразие фенотипы окраски пера (пегие, голубые, разнопигментированные кремовые), что говорит о значительном количестве аллелей самых разнообразных генных локусов, отвечающих за окраску пера. Такое разнообразие может поддерживаться за счет некоторой доли имеющихся у цесарок селективно-нейтральных аллелей окраски пера, которые, не проявляя внешнего эффекта, включаются в генофонд популяции цесарок дикого фенотипа, делая его, по всей видимости, гетерозиготным по этому признаку. В природе судьба единичных проявляющихся мутаций нетипичной окраски – это потеря мутантного гена в первом же поколении. Если этот ген не будет утрачен в первом поколении в результате естественного отбора (белая птица более заметна в естественной среде), то во втором, после маловероятного спаривания с обычными особями, будет потерян с предельной вероятностью [1]. Поэтому закрепиться в природной популяции, в виду необратимости процесса потерь, у фенотипических мутаций цесарок шансов нет. Однако вероятность возникновения подобных мутаций в последующих поколениях довольно высока и вопрос только в том, когда при искусственном содержании цесарок возникнет необходимость в том или ином фенотипе [7].

Таким образом, основную генетическую структуру фенотипа цесарок можно описать по проявляющимся менделирующим генам окраски (серо-красчатая, белая). Однако, отмеченная нами различная степень пигментации пера этого вида птицы, возникающая под действием генов усилителей или ослабителей окраски (пегие, голубые, разнопигментированные кремовые), в большей степени, по нашему мнению, подвержена другим факторам популяционной динамики, среди которых случайный дрейф генов, их рекомбинация и, в меньшей степени, миграция.

Соответствующие генотипы цесарок с различной степенью пигментации пера взаимодействуют друг с другом самым различным образом. Прежде всего, это сцепленное действие генов и влияние генов усилителей или ослабителей окраски. Такая полиморфность создает селекционеру дополнительные трудности в полном количественном описании генетического процесса изменения окраски оперения у цесарок, проходящего долгое время без целенаправленного отбора по признаку степени пигментации пуха и пера.

Имеющиеся на сегодняшний день данные об особенностях наследования окраски оперения птиц (З.М.Коган) позволили определенным образом спланировать исследования и дать количественную оценку полученным результатам [8].

До начала целенаправленных экспериментов (1983-1989 гг.) в структуре изучаемой популяции волжских белых цесарок в начале наблюдений сохранялось примерно одинаковое соотношение разнопигментированных особей. Слабопигментированные особи составляли в стаде 41,6-42,5%, среднепигментированные – 18,1-19,3%, сильнопигментированные – 38,2-40,1%.

Тщательное изучение фенотипа “бело-кремовых” цесарок и пола птицы было начато в 1989 году. Целенаправленной селекцией на аутосексность по признаку степени пигментации пуха и пера с птицей еще не проводилась.

При оценке фенотипа цесарок нами была отмечена определенная связь степени пигментации пуха и пера с полом птицы. Как показали исследования, особи, отнесенные по окраске оперения к слабопигментированной птице в 76,6-80,0% случаев были самцами, а сильнопигментированной – самками (83,3-86,6%). Среди цесарят, пигментация пуха и пера которых была среднепигментированной, было 46,7% самок и 53,3% самцов. Однако, в изучаемой популяции, точность сексирования птицы по этому признаку была невысокой и в суточном возрасте, по окраске пуха составляла 63,0-67,0%, а по окраске пера в 12-недельном возрасте – 79,0-82,0%. Ошибки в определении пола обуславливались значительным числом (до 29,0%) особей, отнесенных по пигментации пуха и пера к среднепигментированной группе.

Проведя реципрокные скрещивания разноокрашенных цесарок [7], мы установили, что волжские белые цесарки гетерозиготны по генам феомеланиновой окраски – золотистости (S) и серебристости (s). Степень пигментации оперения волжских белых цесарок определяется наличием в половой Z-хромосоме гена, блокирующего отложение феомеланина Ig (ингибитор). Ген Ig имеет тенденцию к эпистатическому подавлению действия множественных факторов феомеланиновой окраски. Двойное его действие у самцов, имеющих две (ZZ) хромосомы, обуславливает самую слабую степень пигментации пера. Гены S и s действуют как неаллельные гены-модификаторы, совместное действие которых обуславливает промежуточную степень пигментации пера у гетерогенных особей [8].

Для разработки методики повышения аутосексности волжских белых цесарок нами были проведены реципрокные скрещивания разнопигментированной птицы. Всего было скомплектовано четыре группы цесарок. В первой группе скрещивания среднепигментированные самки осеменялись спермой, полученной от слабопигментированных самцов. Во второй группе самки были сильно-, а самцы

**3. Продуктивность аутосексных цесарок**

Показатель	Линия		Кросс ВБА-12	Индекс гетерозиса, %	
	ВБА-1	ВБА-2		истинный	гипотетический
Яйценоскость за 64 недели, шт.	134,16	149,66	–	–	–
Выход инкубационных яиц, %	91,6	92,4	–	–	–
Оплодотворенность яиц, %	86,5	88,3	89,5	–	–
Выводимость яиц, %	82,5	84,8	85,1	+0,3	+1,45
Вывод цесарят, %	71,4	74,8	76,1	+1,3	+3,0
Живая масса в 12 недель, г самцы самки	1227±40 1169±39	1148±30 1121±28	1205±27 1150±26	-1,8 -1,6	+1,5 +0,4
Сохранность за 12 недель, %	96,4	95,8	97,6	+1,2	+1,5
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	2,74	2,85	2,75	+3,5	-1,4

– слабопигментированными. В третьей группе скрещивали самцов и самок со средней степенью пигментации пера. Четвертую группу составляли из среднепигментированных самцов и сильнопигментированных самок. Результаты оценки потомства, полученного от всех групп цесарок, представлены в *таблице 1*.

Анализ проведенных скрещиваний показал, что существующие в группах определенные различия в окраске оперения потомков зависели от степени пигментации пера родителей. Наибольшее число потомков с сильной и слабой пигментацией было во второй группе скрещивания – 41,9 и 43,5% соответственно. В этой группе скрещивания особей со средней степенью пигментации оперения (промежуточная подгруппа) было всего 14,6%. При этом, во всех группах, независимо от пигментации оперения родителей, большинство слабопигментированных потомков были самцами (94,7-98,0%), а сильнопигментированных – самками (94,7-98,4%). Среди особей с промежуточной степенью пигментации пера количество самцов и самок было примерно равным (46,5-53,5%). Точность разделения цесарок на самцов и самок по степени пигментации пера составила 78,2% в первой группе, 84,1% – во второй, 73,1% – в третьей и 78,0% в четвертой группе птицы.

На основании полученных данных нами была разработана программа селекционных мероприятий по увеличению в стаде цесарок доли фенотипических гомозигот за счет уменьшения доли гетерозигот.

Согласно предложенной методике, на первом этапе селекционной работы, подбор птицы в селекционные гнезда для воспроизводства аутосексных групп осуществляли по крайним проявлениям степени пигментации пера самцы – слабопигментированные, самки – сильнопигментированные. Предпочтение отдавали самцам и самкам с гомозиготными генотипами, дающими наименьшее расщепление потомства по фенотипу.

Полученное потомство разводили “в себе”. На

этом этапе работы проводили самый жесткий отбор особей с нежелательным фенотипом. Обязательной выбраковке подлежала птица всех генотипов с проявлением промежуточной окраски оперения. Так, если в первый год оценки ( $F_0$ ) точность сексирования цесарок экспериментальных групп составляла в среднем 84,1%, то в  $F_1$  – 91,4%, в  $F_2$  – 86,9%, а в  $F_3$  – 95,0%. Таким образом, в результате проведенной селекционной работы за четыре поколения точность сексирования птицы была повышена в среднем на 10,9%. Опыт показал, что созданные группы птицы могли быть использованы в качестве генетического материала для создания экспериментальных линий цесарок носителей генов S, s и Ig. На следующем этапе селекционной работы мы стали проводить отбор на закрепление искомым фенотипических признаков аутосексности.

Степень пигментации оперения потомков отведенных от аутосексных цесарок (в среднем по линиям) за годы исследований представлены в *таблице 2*.

Как видно из представленных данных, в селекционируемых на повышение аутосексности группах птицы произошло качественное изменение состава популяции, которое было достигнуто за счет увеличения в стаде доли сильно- и слабопигментированных цесарок и соответственного уменьшения птицы со средней пигментацией пера. Соответственно, по годам селекции происходило и увеличение числа родительских пар, от которых, преимущественно, отводился молодняк-улучшатель признака пигментации пера.

Соответственно из поколения в поколение в стаде повышалась точность сексирования молодняка. За последние девять лет ( $F_{16}$ - $F_{25}$ ) она поддерживается на уровне 93,7-96,5. Точность сексирования в селекционируемых линиях птицы была повышена на 15,5% за счет уменьшения числа особей с промежуточной степенью пигментации оперения в среднем на 10,4%.

В результате 25-летней работы на базе волжской



**В.А. Забиякин на выставке “Золотая осень 2013”**

белой породы нами были созданы специализированные аутосексные отцовская (ВБА-1) и материнская (ВБА-2) линии цесарок. Данные генетического потенциала продуктивности созданных линий и полученного на их основе кросса ВБА-12 приведены в таблице 3.

Показатели живой массы межлинейных гибридов (ВБА-12), оцененных в 12-недельном возрасте, были выше показателей материнской линии на 29-57 г, при этом ниже, чем в отцовской линии на 19-22 г (1,6-1,8%) в зависимости от пола. Следует отметить положительное влияние межлинейного скрещивания на выводимость яиц и жизнеспособность молодняка. Гибридный молодняк отличался от обеих родительских форм более высокой жизнеспособностью (1,2-1,8%) и выводимостью. Выводимость яиц была выше, чем в отцовской линии (ВБА-1) и материнской линии (ВБА-2) на 2,6% и 0,3%, вывод молодняка на 4,7 и 1,3% соответственно. При рассмотрении сочетаемости линий по таким признакам, как инкубационные показатели, живая масса и сохранность молодняка, установлено, что у межлинейных гибридов, в большинстве своем, они не совпадали с показателями, полученными при внутрилинейном разведении. Как правило, они были выше на 0,3-3,0%. У цесарок, также как и у других видов, живая масса межлинейного потомства, обычно, занимает промежуточное положение между скрещиваемыми отцовскими и материнской формами.

Для дальнейшего повышения продуктивности селекционируемой птицы предлагаем идти путем углубленной специализации исходных линий. Отцовскую линию отбирать по живой массе, мясным формам телосложения молодняка и спермопродукции взрослой птицы. Материнские линии отбирать по плодовитости. Улучшение исходных линий в направлении их дальнейшей специализации даст эффективные результаты при скрещивании. Созданные родительские формы и полученный на их основе двухлинейный кросс ВБА-12 можно рекомендовать для внедрения в цесарководческие хозяйства.



**Диплом “Золотая осень 2013”**



**Гран-При за аутосексных цесарок**



**В.И. Фисинин и Г.А. Бобылева  
у стенда цесарководов**

Полученные показатели продуктивности аутосексных линий цесарок находятся на уровне породных требований и обеспечивают отведение более 80 голов суточных цесарят от родительской пары за сезон воспроизводства. Удлинение периода яйцекладки до 9 месяцев дало возможность реализации большего количества инкубационного яйца и молодняка цесарок, что способствовало распростране-



***Кольцевание молодняка***



***Голубые цесарки в клетках***



***Мираж цесариних яиц***



***Напольное содержание голубых и серо-крапчатых цесарок***



***Аутосексные суточные цесарята***

нию, а значит и сохранению популяций этого вида сельскохозяйственной птицы.

На сегодняшний день в генофондном племенном хозяйстве по селекции волжских белых цесарок закладывается на инкубацию от 13000 до 15000 инкубационных яиц и выводится от 8000 до 10000 голов молодняка, из которых 2400 голов идут на комплектование селекционного родительского стада.

Высокий уровень селекционной работы с цесарками, ее значимость для птицеводства отмечен на важнейших аграрных форумах России: “Золотая осень” и “Агрорусь”. Представленные там образцы племенной и товарной продукции генофондной фермы ЗАО “Марийское” получили золотые медали “За создание, разведение и широкое внедрение в производство аутосексных цесарок волжской белой породы”, “За достижение высоких результатов в улучшении качества продовольственной продукции – яйцо цесариное пищевое”, “За достижение высоких показателей по разведению цесарок голубой



**Белый самец**



**Голубая самка**



**Три фенотипа голубых самок**

популяции, как пример искусственного создания требуемого фенотипа". Участие в этих престижных конкурсах создает хорошую базу для дальнейшего развития цесарководства в России, способствует широкому распространению созданных в Республике Марий Эл новых, перспективных ауто-сексных линий, кроссов и популяций цесарок.

Цесарки, содержащиеся в генофондных хозяйствах России, представляют большую ценность, заключающуюся в их генетическом потенциале, который из-за определенных биологических преимуществ этого вида птицы, можно рассматривать как важный элемент улучшения современных пород кур, и материал для работы по трансгенезу сельскохозяйственной птицы.

В заключение можно отметить, что на сегодняшний день в России наблюдается повышение спроса населения на высококачественную продукцию, получаемую от цесарок. Соответственно растет спрос владельцев индивидуальных и фермерских хозяйств на племенную продукцию цесарководства. Существующие в России генофондные хозяйства по селекции цесарок ЗАО "Марийское" (Республика Марий Эл п. Краснооктябрьский) и ОНО "Загорское" ЭПХ ВНИТИП (г. Сергиев Посад Московской области) имеют между собой тесные партнерские отношения и могут в полной мере обеспечить потребность



**Искусственное осеменение цесарок**

населения, птицеводческих хозяйств в качественном инкубационном яйце и племенном молодняке.

***As a result of 25-years work feathering coloration selection techniques of guinea fowl are developed. We have created groups of guinea fowl autosexing according to the degree of down and feather pigmentation. The precision of dividing fowl into males and females when they are 1 day old amounts to 84,6% and 96,5% when they are 12 weeks old.***

*Guinea fowls, breeding, pigmentation of down and feather*

**Литература**

1. Фисинин В.И. Наука и развитие мирового и отечественного птицеводства на пороге XXI века / В.И.Фисинин // Зоотехния. – 1999. – №3. – С. 2-9.
2. Фауна мира. Птицы / Под ред. В.Д. Ильичева. – М.: ВО Агропромиздат, 1991. – С. 224-244.
3. Забиякин В.А. Создание популяции аутосексных волжских белых цесарок / В.А.Забиякин // Доклады РАСХН. – 2003. – №5. – С. 51-54.
4. Вейцман Л.Н. Наследование окраски оперения у цесарок сибирской популяции / Л.Н.Вейцман // Генетика. – 1972. – №98 – С. 166-167.

5. Вейцман Л.Н. О появлении и происхождении белых цесарок в СССР / Генетика. – 1966. – №8. – С. 136-139.

6. Ройтер Я.С. Основные направления селекционной работы с цесарками / Я.С.Ройтер, Н.К.Гусева, Т.П.Русецкая // Птица и птицепродукты. – 2006. – №1. – С.16-17.

7. Забиякин В.А. Поливариантность пигментации оперения у цесарок / В.А.Забиякин // Птицеводство. – 2005. – №10. – С.14-17.

8. Коган З.М. Признаки экстерьера и интерьера у кур / З.М.Коган. – Новосибирск: Наука, 1979. – С. 158-228.