

УДК 636.5  
ГРНТИ 68.39.37

DOI: 10.24411/1999-6837-2018-14103

Сиянова И.В., канд. биол. наук, ст. науч. сотр.,  
Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт,  
г. Благовещенск, Амурская область, Россия,  
E-mail: dalznivlabbiohim@mail.ru

## ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА ОСВЕЩЕНИЯ И СЕЗОНА ГОДА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЖИВОЙ МАССЫ И РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ ЯИЧНЫХ КРОССОВ

© Сиянова И.В., 2018

*Научно-исследовательская работа проводилась с 2015 по 2018 гг в Амурской области на базе ОСП «Птицефабрика Белогорская» ООО «СПК «Амурптицепром» г. Белогорск и в отделе животноводства и птицеводства ФГБНУ ДальЗНИВИ г. Благовещенска. Экспериментальные работы выполнены в разных сезонах года. Изучено влияние монохроматического и белого освещения на ремонтный молодняк кроссов Хайсекс Белый и Декалб Уайт в период его клеточного выращивания с суточного возраста до возраста 16 (17) недель. В разных сезонах года в цехах выращивания ремонтного молодняка по принципу пар-аналогов формировали четыре группы цыплят по 200 голов в каждой. В группах птицы для освещения использовали компактные люминесцентные лампы китайского производства с одинаковыми техническими характеристиками, но различающиеся по цветовой температуре. В контрольной группе молодняка применяли белое освещение, в 1-й опытной группе - желтое, во 2-й опытной - зеленое и в 3-й опытной - голубое. У молодняка в возрасте 30, 60 и 90 дней определяли живую массу, при произвольном отборе птицы. В выборку входило по 100 голов из каждой группы. В конце опыта для определения развития внутренних органов и количества абдоминального жира, забивали по три курочки из каждой группы с одинаковой средней живой массой ( $1200 \pm 5$  г). В исследовании определена тенденция увеличения массы абдоминального жира у молодняка при желтом, зеленом и голубом освещении. Выявлено неоднозначное влияние голубого цвета ламп на рост и развитие молодняка.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: МОЛОДНЯК КУР, МОНОХРОМАТИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, ЛЮМИ-  
НЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ

UDC 636.5

Siyanova I.V., Cand. Biol. Sci., Senior Research Worker,  
Far East Research Veterinary Institute,  
Blagoveshchensk, Amur Region, Russia,  
E-mail: dalznivlabbiohim@mail.ru

## INFLUENCE OF ILLUMINATION COLOR AND SEASON ON THE INDICES OF LIVE WEIGHT AND DEVELOPMENT OF INTERNAL ORGANS OF CHICKEN OF EGG CROSSING

*The research work was carried out from years 2015 till 2018 in the Amur Region on the base of Battery Farm Belogorskaya, Amurptitseprom Co., LTD. in Belogorsk and at the Far East Research Veterinary Institute Department of Animal Husbandry and Poultry Farming, Blagoveshchensk. Experimental works were carried out in different seasons of the year. Research issue: the influence of monochromatic and white illumination on the replacement chicks of the crosses of Highsex Belyi and DeKalb White during their cell growth from the day-old age till the age of 16 (17) weeks. Research methods: four groups of chickens, 200 head each, were arranged in different seasons of the year in the rooms of cultivation of the replacement chicks on the principle of analogue-pairs; compact fluo-*

*rescent lamps of Chinese production with equal technical characteristics, but different in color temperature, were used for illumination; white illumination was used in the control group of young animals, yellow - in the 1<sup>st</sup> experimental group, green-in the 2<sup>nd</sup> experimental group and blue - in the 3<sup>rd</sup> experimental group. Youngsters at the age of 30, 60 and 90 days: live weight was determined at random sampling; the sampling included 100 heads from each group; in the end of the experiment three chickens from each group with the same average live weight (1200±5 g) were slaughtered to determine the development of internal organs and the amount of abdominal fat. The study identified a tendency towards the increase in the weight of abdominal fat in young animals kept under yellow, green and blue illumination. The ambiguous influence of the blue color of the lamps on the growth and development of young animals was revealed.*

KEYWORDS: YOUNG HENS, MONOCHROMATIC ILLUMINATION, FLUORESCENT LAMPS, PHYSIOLOGICAL STATE

**Введение.** Технология производства пищевых куриных яиц включает в себя множество технологических процессов и операций, позволяющих создавать, в том числе, максимально комфортные условия для выращивания ремонтного молодняка яичных кроссов. Среди технологических приемов, позволяющих поддерживать продуктивные качества молодняка кур, важным является цвет освещения в птичнике [14]. Однако, относительно применения определенного по цвету освещения в цехах выращивания яичных цыплят, нет единого мнения [4,8,10,12,13]. Строгое соблюдение сроков периодического контроля множества параметров содержания и кормления птицы, при обязательном выполнении зоотехнического контроля роста и развития цыплят, позволяет уточнить в конкретных условиях птицефабрик необходимые параметры освещения. Такое пристальное внимание к процессу выращивания ремонтного молодняка обусловлено высокой стресс-чувствительностью птицы к негативным факторам окружающей среды, отрицательно отражающейся на экономической эффективности производства [5,6].

Цель работы заключалась в изучении влияния излучения цветных компактных люминесцентных ламп на яичный ремонтный молодняк для определения цвета освещения, при котором показатели роста и развития птицы в разные сезоны года будут оптимальными.

**Методика.** Опыты проведены в Амурской области на Белогорской птицефабрике и в ФГБНУ ДальЗНИВИ г. Благовещенска. Опыт №1 выполнен в период с января по май 2015 г., опыт №2 - с июня по сентябрь 2016 г., опыт №3 - с октября 2016 г.

по январь 2017 г. и продублировавший его опыт №4 - с октября 2017. г по январь 2018 г.

Новизна заключалась в изучении влияния монохроматического и белого освещения в птичнике, а также сезона года на физиологическое состояние яичного ремонтного молодняка, выращиваемого в клетках с суточного возраста до возраста 16 (17) недель.

Объектом исследования являлся ремонтный молодняк кроссов кур Хайсекс Уайт и Декалб Уайт в период жизни с суточного возраста до 16 (17) недель.

В цехах выращивания ремонтного молодняка использовались китайские компактные люминесцентные лампы белого, желтого и зеленого цвета с техническими характеристиками: 11 Вт, 780 лм, G 23, цветовая температура белых ламп - 4500 К, желтых - 2800-3000 К, зеленых - 530-550 нм. В опытах были использованы лампы, имеющиеся в хозяйстве, и дополнительно – аналогичные по техническим характеристикам лампы голубого цвета с цветовой температурой 8000 К.

Для проведения исследования в четырех опытах в цехе выращивания ремонтного молодняка по методу пар-аналогов формировали по четыре группы суточных цыплят. Каждая группа включала по 200 голов молодняка, клинически здорового, нормально развитого и максимально однородного по массе. Группы размещали в одной зоне птичника на третьем ярусе батарей фирмы Биг Дачмен. Контрольную группу располагали под белыми лампами, 1-ю опытную под желтыми, 2-ю опытную - под зелеными и 3-ю опытную - под голубыми. Внутренние стенки клеток заделывали белым пластиком (пометный лист). Остальные технологические параметры выращивания

ремонтного молодняка: микроклимат, кормление, поение, вакцинация и т.д. - были стандартными для всей птицы.

В зоне расположения контрольной и опытных групп цыплят контролировали освещенность, концентрацию аммиака и углекислого газа в воздухе, температуру и относительную влажность воздуха [7].

Влияние цвета освещения на показатели живой массы ремонтного молодняка разного возраста устанавливали путем взвешивания по 100 голов птицы из каждой группы, при произвольном ее отборе. Для контрольного убоя методом декапитации выбирали из каждой группы по три средних по развитию и живой массе курочки (1200±5г) в возрасте 115 дней. Контрольное взвешивание птицы и определение ее живой массы перед убоем производили на весах РН-10Ц13У. Анатомическое исследование внутренних органов осуществляли в соответствии с методами, предложенными Г.Г. Автандиловым, 1994 г. и Б.Ф. Бессарабовым, 2007 [1,2]. Массу внутренних органов и эпикардиального жира определяли с точностью до 0,0001 г на весах фирмы Shinko Denshi CO. Полученные в работе результаты исследования анализировали, руководствуясь стандартными величинами живой массы для кур финального гибрида кроссов Хайсекс Белый и Декалб Уайт и нормативной документацией Белогорской птицефабрики. Экспериментальные данные были подвергнуты математической обработке при помощи программы Microsoft Excel [9], достоверность различий результатов устанавливали с помощью

статистического критерия Стьюдента (t-критерий).

**Результаты и обсуждения.** Изучение влияния цвета освещения в птичнике на живую массу ремонтного молодняка показало следующее.

Как видно из таблицы 1, в опыте, выполненном в период с января по май 2015 года живая масса молодняка под белыми и голубыми лампами была на уровне требований, при этом под голубым освещением результаты молодняка были выше, чем в опытных группах и контроле на 0,6-9,6% во всех происследованных возрастах, а по отношению к норме – на 0,7-6,0%. Не удовлетворяли возрастным нормам показатели живой массы цыплят при желтом освещении в возрасте 60 дней (- 1,8%) и под зеленым в возрасте 30 дней (- 3,2%).

Курочки, выращенные при разном освещении, имели схожую и близкую к норме абсолютную массу внутренних органов (табл. 2) [3].

Масса абдоминального жира во всех группах птицы была на уровне 30,0-40,0 г, показатели значимо не различались.

Во втором опыте, выполненном в теплое время с июня по сентябрь 2016 г, в группах птицы максимально большим установлен вес молодняка при голубом освещении (на 0,7-5,0%), превышавшим норму на 2,3-6,4%. Ниже нормы установлены результаты живой массы 30-дневных цыплят при белом освещении (контроль) и при желтом на 2,4 и 0,2%, соответственно (табл. 3).

Таблица 1

Живая масса ремонтного молодняка в опыте №1, М±m, г, n=100

Возраст цыплят, дней	Норма, г	Группы			
		контрольная (белые КЛЛ)	1-я опытная (желтые КЛЛ)	2-я опытная (зеленые КЛЛ)	3-я опытная (голубые КЛЛ)
		М±m	М±m	М±m	М±m
30	290,00	304,50±2,20	305,70±2,41	280,65±2,84***	307,50±2,75
Опыт к контролю в%		100,0	100,4	92,2	101,0
60	640,00	649,91±4,69	627,95±4,49**	640,55±4,85	654,40±4,75
Опыт к контролю в%		100,0	96,6	98,6	100,7
90	1010,00	1031,35±6,35	1026,45±6,39	1010,75±5,60*	1038,65±6,66
Опыт к контролю в%		100,0	99,5	98,00	100,7

Примечание: \*P<0,05, \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001

Таблица 2

Масса внутренних органов ремонтного молодняка, опыт №1,  $M \pm m$ , г,  $n=3$ 

Показатели	Группы						
	контроль- ная (белые КЛЛ)	1-я опытная (желтые КЛЛ)	опыт к контролю, %	2-я опытная (зеленые КЛЛ)	опыт к контролю, %	3-я опыт- ная (голубые КЛЛ)	опыт к контролю, %
Сердце	5,39±0,07	5,22±0,23	96,8	4,86±0,23	90,2	5,34±0,40	99,1
Легкие	8,43±0,35	6,12±0,21* *	72,5	7,30±0,58	86,6	8,34±0,99	98,9
Печень	24,97±0,52	20,82±0,37	83,4	21,90±0,94	87,7	24,00±0,73	96,1
Почки	8,02±0,18	7,35±0,42	91,6	7,62±0,75	95,0	8,57±0,61	106,9
Селезенка	2,45±0,16	2,41±0,09	98,2	2,95±0,15	120,0	2,88±0,09	117,4
Железистый желудок	3,39±0,14	3,40±0,21	100,5	3,31±0,12	97,6	3,53±0,21	104,3
Мышечный желудок	21,29±0,56	19,95±1,03	93,7	23,41±1,65	109,9	21,23±0,93	99,7
Фабрициева сумка	2,12±0,19	1,71±0,34	81,0	2,19±0,13	103,6	2,91±0,50	137,7
Абдоминальный жир	38,57±2,56	30,61±4,20	79,4	41,43±1,54	107,4	37,49±8,65	97,2

Примечание: \* $P < 0,05$ , \*\* $P < 0,01$ , \*\*\* $P < 0,001$

Масса абдоминального жира во всех группах птицы была на уровне 30,0-40,0 г, показатели значимо не различались.

Во втором опыте, выполненном в теплое время с июня по сентябрь 2016 г, в группах птицы максимально большим установлен вес молодняка при голубом освещении (на 0,7-5,0%), превышавшим норму на 2,3-6,4%.

Ниже нормы установлены результаты живой массы 30-дневных цыплят при белом освещении (контроль) и при желтом на 2,4 и 0,2%, соответственно (табл. 3).

В опыте №2 показатели абсолютной массы внутренних органов у всей птицы значимо не различались (табл. 4).

Таблица 3

Живая масса ремонтного молодняка в опыте №2,  $M \pm m$ , г,  $n=100$ 

Возраст цыплят, дней	Норма, г	Группы			
		контрольная (белые КЛЛ)	1-я опытная (желтые КЛЛ)	2-я опытная (зеленые КЛЛ)	3-я опытная (голубые КЛЛ)
		$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
30	290,00	282,91±2,09	289,42±2,20*	292,34±2,15**	297,00±2,38***
Опыт к контролю в%		100,0	102,3	103,3	105,0
60	640,00	656,00±3,63	650,70±4,58	666,55±4,73	671,31±4,68*
Опыт к контролю в%		100,0	99,2	101,6	102,3
90	1010,00	1059,70±6,40	1048,11±6,82	1054,60±7,10	1074,84±6,79
Опыт к контролю в%		100,0	98,9	99,5	101,4

Примечание: \* $P < 0,05$ , \*\* $P < 0,01$ , \*\*\* $P < 0,001$

Количество абдоминального жира варьировало на уровне 30,0-40,0 г у всего молодняка, но в опытных группах показатели были на 8,6-32,1% больше, чем в контроле, однако, недостоверно.

В опыте №3, проведенном в холодный период с октября 2016 по январь 2017 гг. во всех группах молодняка живая масса превышала возрастной стандарт на 0,3-12,3%, исключая показатели 90-дневной

птицы при голубых лампах, определенные ниже нормы на 1,6% (табл. 5).

При анатомическом исследовании, как показывает таблица №6, у молодок, выращенных с использованием голубого освещения, значительно снижена масса внутренних органов.

У птицы контрольной группы количество абдоминального жира определено на уровне 25,0 г, тогда как в опытных группах показатели были выше на

30,5-64,9% (недостовверно) и находились в пределах 30,0-40,0 г.

В опыте №4, проведенном повторно в холодное время с октября 2017 по

январь 2018 г. определено, что в исследуемых возрастах весь ремонтный молодняк имел живую массу на 6,0–11,5% выше требуемых норм (табл. 7).

Таблица 4

Масса внутренних органов ремонтного молодняка, опыт №2, М±m, г, n=3

Показатели	Группы						
	контрольн я (белые КЛЛ)	1-я опытн ая (желтые КЛЛ)	опыт к кон- тролю, %	2-я опытн ая (зеленые КЛЛ)	опыт к кон- тролю, %	3-я опыт- ная (голубые КЛЛ)	опыт к кон- тролю %
Сердце	3,87±0,11	4,21±0,11	108,8	4,18±0,19	108,0	4,05±0,10	104,7
Эпикардаль- ный жир	1,07±0,15	1,36±0,13	126,8	0,79±0,11	73,4	1,39±0,37	129,6
Легкие	6,59±0,33	6,89±0,13	104,5	5,84±0,17	88,7	6,56±0,50	99,6
Печень	23,56±0,06	23,40±0,38	99,3	24,84±0,65	105,4	23,58±1,11	100,1
Почки	8,52±0,21	7,91±0,23	92,8	8,61±0,24	101,0	7,87±0,36	92,3
Селезенка	2,89±0,31	2,49±0,03	85,9	2,29±0,07	79,3	2,64±0,22	91,3
Железистый желудок	3,85±0,09	3,73±0,26	96,9	3,50±0,06*	90,7	3,82±0,23	99,4
Мышечный желудок	21,91±1,77	21,52±0,58	98,2	21,69±0,77	99,0	21,81±0,44	99,6
Фабрициева сумка	2,51±0,27	1,65±0,25	65,6	2,13±0,95	85,2	2,80±0,31	111,6
Абдоминаль- ный жир	30,88±2,53	40,77±4,84	132,1	33,52±3,19	108,6	38,08±7,58	123,3

Примечание: \*P<0,05, \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001

Таблица 5

Живая масса ремонтного молодняка в опыте №3, М±m, г, n=100

Возраст цыплят, дней	Норма, г	Группы			
		контрольная (белые КЛЛ)	1-я опытная (желтые КЛЛ)	2-я опытная (зеленые КЛЛ)	3-я опытная (голубые КЛЛ)
		М±m	М±m	М±m	М±m
1	2	3	4	5	6
30	290,00	314,62±2,83	308,02±2,77	305,12±2,31*	302,21±2,11***
Опыт к контролю в%		100,0	97,9	97,0	96,1
60	650,00	691,26±5,66	718,80±5,45***	703,66±5,49	694,54±5,53
Опыт к контролю в%		100,0	104,0	101,8	100,5
90	990,00	1007,51±8,78	1017,30±7,80	992,54±8,60	974,20±9,14**
Опыт к контролю в%		100,0	101,0	98,5	96,7

Примечание: \*P<0,05, \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001

Таблица 6

Масса внутренних органов ремонтного молодняка, опыт №3, М±m, г, n=3

Показатели	Группы						
	контрольн я (белые КЛЛ)	1-я опытн ая (желтые КЛЛ)	опыт к кон- тролю, %	2-я опытн ая (зеленые КЛЛ)	опыт к кон- тролю, %	3-я опытн ая (голубые КЛЛ)	опыт к кон- тролю, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Сердце	4,63±0,20	4,27±0,20	92,2	3,95±0,07*	85,3	3,83±0,07*	82,7
Эпикардаль- ный жир	1,00±0,14	1,37±0,20	137,0	1,13±0,21	113,0	1,31±0,17	131,0
Легкие	7,12±0,35	6,78±0,45	95,2	6,13±0,25	86,1	5,92±0,20*	83,1

Продолжение табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8
Печень	24,75±1,11	23,04±1,60	93,1	21,15±1,39	85,5	21,02±0,43*	84,9
Почки	9,36±0,60	9,45±0,61	101,0	7,53±0,71	80,4	7,16±0,20*	76,5
Селезенка	2,78±0,08	2,51±0,19	90,3	2,47±0,12	88,8	2,49±0,03*	89,6
Железистый желудок	3,84±0,12	3,56±0,04	92,7	3,61±0,20	94,0	3,21±0,16*	83,6
Мышечный желудок	22,32±0,81	20,36±0,48	91,2	21,14±2,61	94,7	18,53±0,42*	83,0
Фабрициева сумка	1,73±0,50	0,88±0,06	50,9	1,31±0,57	75,7	1,32±0,31	76,3
Абдоминальный жир	24,91±3,83	32,50±2,55	130,5	34,48±5,54	138,4	41,08±7,16	164,9

Примечание: \*P<0,05, \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001

Таблица 7

Живая масса ремонтного молодняка в опыте №4, М±т, г, n=100

Возраст цыплят, дней	Норма, г	Группа			
		контрольная (белые КЛЛ)	1-я опытная (желтые КЛЛ)	2-я опытная (зеленые КЛЛ)	3-я опытная (голубые КЛЛ)
30	290,00	323,30±2,54	317,00±2,46	312,30±2,37**	318,40±2,23
Опыт к контролю, %		100,0	98,1	96,6	98,5
60	650,00	716,90±6,72	700,60±6,88	689,10±6,24**	699,50±6,89
Опыт к контролю, %		100,0	97,7	96,1	97,6
90	990,00	1060,00±7,95	1057,20±8,15	1060,80±8,64	1052,20±7,78
Опыт к контролю, %		100,0	99,7	100,1	99,3

Примечание: \* P<0,05, \*\* P<0,01, \*\*\* P<0,001

Максимально большим зафиксирован вес птицы под белым освещением, превышавшим на 0,3-3,9% живую массу остального молодняка во всех исследованных возрастах.

Результаты контрольного убоя курочек, выращенных при разном освещении в опыте №4, были схожими и близкими к норме (табл. 8).

Таблица 8

Масса внутренних органов ремонтного молодняка, опыт №4, М±т, г, n=3

Показатели	Группа						
	контрольная (белые КЛЛ)	1-я опытная (желтые КЛЛ)	опыт к контролю, %	2-я опытная (зеленые КЛЛ)	опыт к контролю, %	3-я опытная (голубые КЛЛ)	опыт к контролю, %
Сердце	4,09±0,18	4,28±0,32	95,6	4,16±0,19	101,7	4,30±0,16	105,1
Эпикардиальный жир	0,96±0,04	0,94±0,07	97,9	1,71±0,31	178,1	1,14±0,12	118,8
Легкие	5,94±0,48	7,26±0,51	122,2	6,33±0,40	106,6	5,20±0,29	87,5
Печень	22,45±0,49	23,66±0,47	105,4	22,96±0,64	102,3	23,72±0,63	105,7
Почки	8,16±0,15	8,51±1,42	104,3	8,25±0,45	101,1	7,65±0,37	93,8
Селезенка	2,30±0,11	2,40±0,12	104,3	2,93±0,16*	127,4	2,29±0,07	99,6
Железистый желудок	3,54±0,11	3,64±0,07	102,8	3,31±0,12	93,5	3,56±0,14	100,6
Мышечный желудок	18,04±1,08	18,68±0,76	103,5	18,65±0,69	103,4	21,36±0,91	118,4
Фабрициева сумка	1,61±0,19	1,23±0,33	76,4	1,08±0,28	67,1	1,26±0,64	78,3
Абдоминальный жир	35,89±4,18	41,55±1,38	115,8	40,18±5,31	112,0	32,09±4,20	89,4

Примечание: \* P<0,05, \*\* P<0,01, \*\*\* P<0,001

Во всех группах молодок масса абдоминального жира установлена на уровне 30,0 - 40,0 г.

**Заключение.** Таким образом, при анализе полученных результатов четырех опытов установлено, что живая масса ремонтного молодняка в возрасте 30, 60 и 90 дней могла быть ниже возрастных норм для данного кросса на 0,2-3,2% вне зависимости от сезона года [6]. Определена тенденция незначительного увеличения массы абдоминального жира у молодняка при желтом, зеленом и голубом освещении, в

сравнении с белым. Выявлено неоднозначное влияние голубого освещения на рост и развитие цыплят – в опытах №1, 2 и 4 живая масса молодняка превосходила возрастные требования на 0,7-9,8% и результаты остальной птицы на 0,6-9,6%. Однако, отклонение ниже норм веса 90-дневного молодняка на 1,6% в опыте №3 сопровождалось значимым снижением абсолютной массы внутренних органов 115-дневных курочек, чего не наблюдалось в других группах птицы.

#### Список литературы

1. Автандилов, Г. Г. Основы патологоанатомической практики : руководство / Г. Г. Автандилов. Изд. 2-е. – Москва : РМАПО, 1998. – 505 с.
2. Бессарабов, Б.Ф. Незаразные болезни птиц / Б.Ф. Бессарабов. – Москва : КолосС, 2007. - 175 с.
3. Возрастные изменения массы внутренних органов ремонтного молодняка яичных кур в условиях промышленной иммунопрофилактики / А. Г. Кощаев, Е. В. Виноградова, В. В. Усенко [и др.] // Ветеринария Кубани. - 2015. - №1. – С. 23-27.
4. Как добиться высокой однородности стада птицы / А. Кавтарашвили, Е. Новоторов, Д. Гладин [и др.] // Птицеводство. - 2012. - № 4. – С. 2-7.
5. Коноплев, В. И. Оценка микроклимата животноводческих помещений : учебно-методическое пособие / В. И. Коноплев [и др.]. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ, 2006. - 34 с.
6. Мидлтон, М.П. Анализ статистических данных с использованием Microsoft Excel для Office XP / М.Р. Мидлтон: Пер. с англ. под. ред. Г.М. Кобелькова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005, - 296 с.
7. Руководство по содержанию и кормлению родителей и промышленных кур-несушек . – Нидерланды: Институт селекции животных, 2008. – 45 с.
8. Хохлов, Р.Ю. Влияние монохроматического освещения на морфогенез яйцевода кур в препубертатный период / Р.Ю. Хохлов, С.И. Кузнецов // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: сб. статей XII Междунар. науч.-практ. конф. (23-24 янв. 2017 г., г. Пенза). – Пенза: Пенз. ГАУ, 2017. - С. 73-77.
9. Ястребова, О.Н. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров при использовании светодиодных ламп различного спектрального состава / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. - №4 (12). – С. 186-193.
10. Green and blue monochromatic lights promote growth and development of broilers via stimulating testosterone secretion and myofiber growth / J. Cao, W. Liu, Z. Wang, D. Xie, L. Jia, Y. Chen // J. Appl. Poult. Res. - 2008. - Vol. 17(2). - P. 211 - 218.
11. Дунець, В.Ю. Профілактика хвороб печінки у курей яєчного напрямку продуктивності / В.Ю. Дунець, Л.Г. Слівінська // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2017. – т. 19, No 73. – С. 55-60.
12. Lewis, P. D. Green light during rearing does not significantly affect the performance of egg-type pullets in the laying phase / P. D Lewis, L. Caston, S. Leeson // Poult. Sci. - 2007. - Vol. 86(4). - P. 739 - 743.
13. The quantitative models for broiler chicken response to monochromatic, combined, and mixed light-emitting diode light: A meta-analysis / Y. Yang, C. Pan, R. Zhong, J. Pan // Poultry Science – 2018. – Vol. 97 (6). – P. 1980-1989.
14. Розенбойм, И. Влияние монохроматической фотостимуляции после вылупления птенцов на рост и развитие птиц-бройлеров // Сфера: Птицепром. – 2018. - №1 (38). [Электронный ресурс]. - URL: [http://piginfo.ru/article/?Section\\_id=111&element\\_id=68092](http://piginfo.ru/article/?Section_id=111&element_id=68092) (дата обращения 14.05.2018).

#### Reference

1. Avtandilov, G. G. Osnovy patologoanatomicheskoy praktiki : rukovodstvo ( Fundamentals of Pathoanatomical Practice), Izd. 2-e, Moskva, RMAPO, 1998, 505 p.
2. Bessarabov, B.F. Nezaraznye bolezni ptic (Noncontagious Diseases of Birds), Moskva, KolosS, 2007, 175 p.
3. Vozrastnye izmeneniya massy vnutrennih organov remontnogo molodnyaka yaichnyh kur v usloviyah promyshlennoj immunoprofilaktiki (Age-Related Changes in Masses of Internal Organs of Replacement Chicks

of Egg Breed in Industrial Immunoprophylaxis), A. G. Koshchaev, E. V. Vinogradova, V. V. Usenko [i dr.], *Veterinariya Kubani*, 2015, No 1, PP. 23-27.

4. Kak dobit'sya vysokoy odnorodnosti stada pticy (How to Achieve High Uniformity of Poultry Herd), A. Kavtarashvili, E. Novotorov, D. Gladin [i dr.], *Pticevodstvo*, 2012, No 4, PP. 2-7.

5. Konoplev, V. I. Ocenka mikroklimata zhivotnovodcheskih pomeshchenij : uchebno-metodicheskoe posobie (Assessment of the Microclimate of Livestock Premises : Handbook), V. I. Konoplev [i dr.], Stavropol', Izd-vo StGAU, 2006, 34 p.

6. Midlton, M.P. Analiz statisticheskikh dannyh s ispol'zovaniem Microsoft Excel dlya Office XP (Analysis of Statistics by Means of Microsoft Excel for Office XP),

M.R. Midlton, Per. s angl. pod. red. G.M. Kobel'kova, Moskva, BINOM. Laboratoriya znaniy, 2005, 296 p.

7. Rukovodstvo po sodержaniyu i kormleniyu roditel'ey i promyshlennykh kur-nesushek (Guidelines for the Maintenance and Feeding of Parents and Commercial Layers [Text]), Niderlandy, Institut selekcii zhivotnyh, 2008, 45 p.

8. Hohlov, R.Yu., Kuznecov, S.I. Vliyanie monohromaticheskogo osveshcheniya na morfogenez yajceвода kur v prepubertatnyy period (Effect of Monochromatic Illumination on the Morphogenesis of Oviduct of the Hens in the Prepubertal Period), *Agropromyshlennyj kompleks: sostoyanie, problemy, perspektivy: sb. statej XII Mezhdunar. nauch.- prakt. konf. (23-24 yanv. 2017 g., g. Penza)*, Penza, Penz. GAU, 2017, PP. 73-77.

9. Yastrebova, O.N., Dobud'ko, A.N., Syrovickij, V.A. Ehfektivnost' vyrashchivaniya cyplyat-brojlerov pri ispol'zovanii svetodiodnyh lamp razlichnogo spektral'nogo sostava (Efficiency of Broilers-Growing When Using LED Lamps of Different Spectral Composition), *Innovacii v APK: problemy i perspektivy*, 2016, No 4 (12), PP. 186-193.

10. Green and blue monochromatic lights promote growth and development of broilers via stimulating testosterone secretion and myofiber growth, J. Cao, W. Liu, Z. Wang, D. Xie, L. Jia, Y. Chen, *J. Appl. Poult. Res.*, 2008, Vol. 17(2), PP. 211 - 218.

11. Dunec', V. Yu., Slivins'ka, L.G. Profilaktika hvorob pechinki u kurej yaechnogo napryamku produktivnosti (Prevention of liver diseases in hens of an egg direction of productivity), *Naukovij visnik LNUVMBT imeni S.Z. Izhic'kogo*, 2017, T. 19, No 73, PP. 55-60.

12. Lewis, P. D. Green light during rearing does not significantly affect the performance of egg-type pullets in the laying phase, P. D Lewis, L. Caston, S. Leeson, *Poult. Sci.*, 2007, Vol. 86(4), PP. 739 - 743.

13. The quantitative models for broiler chicken response to monochromatic, combined, and mixed light-emitting diode light: A meta-analysis, Y. Yang, C. Pan, R. Zhong, J. Pan, *Poultry Science*, 2018, Vol. 97 (6), R. 1980-1989.

14. Rozenbojm, I. Vliyanie monohromaticheskoy fotostimulyacii posle vylupleniya ptencov na rost i razvitie ptic-brojlerov, *Sfera, Pticeprom*, 2018, No 1 (38), URL: [http://piginfo.ru/article/?Section\\_id=111&element\\_id=68092](http://piginfo.ru/article/?Section_id=111&element_id=68092) (data obrashcheniya 14.05.2018).

УДК 636.033

DOI: 10.24411/1999-6837-2018-14104

Слепцов И.И., канд. экон. наук;

Тарасов М.Е., д-р экон. наук;

Мачахтырова В.А., канд. биол. наук;

Никонова Т.А., канд. экон. наук,

Якутская государственная сельскохозяйственная академия,

г. Якутск, Республика САХА (Якутия), Россия

## РЕЗЕРВЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

*В структуре стоимости валовой продукции сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) на долю животноводства приходится более 67%. Между тем, в настоящее время уровень самообеспеченности республики продукцией животноводства остается достаточно низким. Так, за 2016 год в общем объеме потребления доля произведенной в республике сельскохозяйственной продукции составила по молоку – 57,9%; по мясу - 26,6%, в том числе самообеспеченность говядиной находится на уровне 36%. Основным сегментом рынка мяса в республике является рынок говядины. При этом в динамике за ряд лет наблюдается устойчивая тенденция сокращения производства КРС на мясо. За 5 лет производство КРС в живой массе сократилось на 25%. Основной причиной снижения производства говядины в республике является низкий уровень показателя живой массы убойного контингента скота на*