

1999. – Т.34. –С. 204 – 207. 3. Медведский, В. А. Рекомендации по применению комплексной мультиферментной кормовой добавки для молодняка крупного рогатого скота / В. А. Медведский, Н. В. Мазоло, И. В. Егорова; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2009. –13 с. 4. Мещеряков, В. С. Влияние минеральных и ферментных добавок в рационе бычков на откорме / В. С. Мещеряков, В. П. Пашинин, М. Г. Сизова // Достижения науки и техники АПК. – 2004. – № 1. – С. 22–24. 5. Сапего, В. И. Биологически активные вещества и естественная резистентность телят / В. И. Сапего, Е. В. Берник // Ветеринария. –2002. – № 5. – С.44–45. 6. Чегодаев, В. Ферментные препараты в рационах / В. Чегодаев, В. Мерзлякова // Животноводство России. – 2004. –№9. – С.41. 7. Hummert, A. J. Usage of ferment preparations in the animal hisbendry / A. J. Hummert // Est.zags.Ac. – Tartu, 1988. – Vol.18. – P.145.

Статья передана в печать 12.10.2016 г.

УДК 619:613.636.083(075.8)

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ САМЦОВ И САМОК ИНДЕЕК НА МЯСО

Медведский В.А., Медведева Д.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Изучены гигиенические факторы, определяющие эффективность роста самцов и самок индеек. Установлены различия в росте и развитии молодняка, показателях белкового и минерального обменов в организме индюшат.*

*Hygienic factors determining the efficiency of growth in males and females of turkeys are studied. The distinctions in growth and development of young stock, indicators of protein and mineral exchange in the body of turkey poults are found.*

**Ключевые слова:** молодняк индеек, микроклимат, энергия роста, гематология, содержание, кормление.

**Keywords:** young stock of turkey, microclimate, growth energy, hematology, maintenance, feeding.

**Введение.** Птицеводство – одна из отраслей сельского хозяйства, первой вставшая на индустриальную основу и занявшая передовую позицию по производству мяса. Для увеличения продуктивности сельскохозяйственной птицы в настоящее время широко внедряются новые технологии выращивания, предлагаются перспективные системы и способы содержания птицы. В последнее время начали интенсивно выращивать индейку для получения диетического высококачественного мяса [1, 3].

Разводят индеек в основном с целью получения ценного мяса с исключительно высокими вкусовыми, пищевыми, диетическими качествами. В тушках индюшат содержится в среднем 49-51% мышечной ткани, 10-16% подкожного жира, до 9% внутреннего жира. Основную массу мышечной ткани составляет белое мясо – мышцы груди, спины. Мышцы ног, крыльев, шеи – красное мясо. Индюшиное мясо полезно для людей всех возрастов, поэтому спрос на него быстро растет [2, 5].

Основные показатели мясной продуктивности индеек – яйценоскость и живая масса. Яйценоскость рассматривается как основа мясной продуктивности: чем больше будет получено биологически полноценных инкубационных яиц и, соответственно, здоровых цыплят, тем больше будет мяса. Индейки культурных пород, начиная яйцекладку в 8-8,5 месяцев, интенсивно несутся в течение полугода. За этот период они могут снести 100-120 яиц. При средней выводимости, равной 65-70%, от одной индейки получают 65-85 индюшат, которые при выращивании до 120 дней дают около 2 ц мяса в живой массе. Индейки хорошо оплачивают корм приростом живой массы. На 1 кг прироста при сбалансированном по всем питательным веществам кормлении расходуется 3-4 кг корма. Выход мяса при убое превышает 80%.

В современном мировом птицеводстве производство индейки является очень масштабным и занимает второе место после выращивания бройлерных кур. По своей массе взрослые особи данного вида в среднем достигают тридцати пяти килограмм, однако в пищу употребляют мясо более молодых индеек. В основном выращивают индейку не более шестнадцати недель – за это время масса тушки вырастает до десяти килограммов, а мясо имеет наилучший вкус. Как правило, в мясном производстве используются гибридные породы, которые являются более приспособленными, интенсивно растут и прибавляют в весе [6, 7].

По сравнению с другими продуктами животного происхождения, мясо индейки обладает очень низкой калорийностью и небольшим количеством жира, благодаря чему широко используется в диетическом и лечебном питании. В связи с тем, что мясо индейки абсолютно гипоаллергенно, его часто добавляют в состав детского питания. К другим преимуществам мяса индейки относится благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему, а также способность укреплять иммунитет. Очень полезно вводить индейку в свой рацион при

депрессиях и стрессах. Также индейка очень полезна людям, которые занимаются тяжелым физическим трудом. Ее необходимо употреблять при беременности, а также женщинам, кормящим грудью. Благодаря легкой усваиваемости, индейка может стать самым первым прикормом для малыша [4, 8].

Увеличение поголовья индеек, повышение яйценоскости и прироста массы возможно только при полноценном кормлении и правильном содержании птицы в летний и зимний периоды. Помещение для птиц должно быть просторным, светлым, теплым, сухим и чистым, с бесперебойно действующей вентиляцией. Особенно большое значение имеет нормальная температура и влажность воздуха в помещении.

Установлено, что в помещениях с плохо действующей вентиляцией, где влажность воздуха достигает 80-90%, яйценоскость снижается на 10-15%, а заболеваемость и падеж молодняка повышается.

Особое значение для стимулирования яйценоскости имеет свет. Наряду с естественным освещением должно быть налажено искусственное освещение. Коэффициент естественной освещенности должен быть равен 1:8-1:10. Продолжительность светового дня – 12-13 часов.

На птицефабриках и специализированных фермах с круглогодичным производством мяса индеек содержат в безоконных типовых птичниках, на глубокой несменяемой подстилке или в клетках.

Птичники перед посадкой индеек чистят, моют, дезинфицируют в соответствии с ветеринарно-санитарными требованиями. На высушенный, продезинфицированный пол настилают подстилку слоем не менее 15 см. Птицу размещают с различной плотностью посадки в зависимости от используемого кросса: 1,5 гол/м<sup>2</sup> для тяжелых, 2 гол/м<sup>2</sup> для средних и 2,5 гол/м<sup>2</sup> для легких кроссов [1].

Цель работы – определить особенности выращивания молодняка индейки на мясо по половому признаку.

Задачи:

1. Определить параметры микроклимата в помещениях для содержания молодняка индейки.
2. Установить интенсивность роста и расход кормов при выращивании самцов и самок индейки.
3. Определить расход воды при выращивании самцов и самок индейки.
4. Выявить различия в морфологических и биохимических показателях крови у молодняка обоих полов.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась в 2015-2016 гг. в условиях отделения «Хайсы» ОАО «Птицефабрика Городок» Витебской области и лаборатории кафедры гигиены животных. Отдельные исследования проводились в НИИ прикладной биотехнологии УО ВГАВМ.

Объектом исследований служил молодняк индейки кросса Big 6.

Для проведения опытов по принципу аналогов подбирались птица одного кросса, пола, возраста и живой массы. Различие по живой массе и продуктивности между группами не превышало 3%. Условия содержания у птицы были одинаковыми в обеих группах. Соблюдались плотность посадки, фронт кормления и поения. Кормление птицы соответствовало установленным нормам для каждой возрастной группы.

При кормлении индюшат возрастом 0-90 дней использовался комбикорм следующего состава: пшеница – 38,0%; ячмень – 17,0%; шрот соевый – 30,0%; шрот подсолнечный – 10,0%; жир кормовой – 1,7%; соль поваренная пищевая – 0,1%; отсев известняковый – 2,2%; премикс П 5-1 – 1,0% (рецепт премикса приведен в таблице 1). В данном рецепте полнорационного комбикорма содержалось обменной энергии – 281 ккал/100 г, сырого протеина – 23,3%, сырого жира – 4,39%, сырой клетчатки – 5,28%.

При кормлении индюшат возрастом 91-140 дней использовали комбикорм, в состав которого входили: пшеница – 37,0%, ячмень – 25,0%, овес – 20,0%, шрот соевый – 3,0%, жмых подсолнечный – 4,65%, шрот подсолнечный – 4,0%, жир костный – 1,0%, масло рапсовое – 1,0%, соль поваренная пищевая – 0,25%, фосфат дефторированный – 0,5%, мел – 1,0%, известняковая крупка – 1,6%, премикс П 1-2 – 1,0% (таблица 1). В данном рецепте содержалось 284 ккал/100 г, сырого протеина – 13,76%, сырого жира – 5,19%, сырой клетчатки – 5,79%.

**Таблица 1 - Состав премиксов для индеек**

Показатели	Единицы измерения	Для индюшат возрастом 1-90 дней ( П 5-1)	Для индюшат возрастом 91-180 дней ( П 1-2)
1	2	3	4
Витамин А (ретинол)	млн МЕ/т	1400	1000
Витамин D (кальцеферол)	млн МЕ/т	550	200
Витамин Е (токоферол)	г/т	9000	5000
Витамин К (метадион)	г/т	400	100
Витамин В <sub>1</sub> (тиамин)	г/т	400	100
Витамин В <sub>2</sub> (рибофлавин)	г/т	900	300

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Витамин В <sub>3</sub> (пантотенат)	г/т	1700	200
Витамин В <sub>6</sub> (пиродоксин)	г/т	550	-
Витамин В <sub>12</sub> (кобаламин)	г/т	1,9	0,02
Витамин В <sub>4</sub> (холин хлорид)	г/т	80000	24000
Железо	г/т	8000	1000
Марганец	г/т	14000	7000
Медь	г/т	5000	2500
Цинк	г/т	14000	5000
Иод	г/т	125	70
Кобальт	г/т	-	50
Селен	г/т	30	-
Массовая доля протеина	%	10,83	6,99
Кальция	%	0,12	16,27
Фосфора	%	0,92	0,59

Норма ввода премикса – 1%.

**Результаты исследований.** Установлено, что температура воздуха в птичнике в первую неделю жизни птицы находилась в пределах гигиенической нормы и составляла 32,5-33,0 °С, во вторую неделю отмечалось снижение температуры на 4,2-4,6 °С. На третью неделю жизни молодняку индейки создавали температуру воздуха в пределах 25,4-25,8 °С. С 43 по 140-й день жизни поддерживали температуру не ниже 20 °С.

Нами также отмечено, что температура воздуха в помещении утром и вечером различалась незначительно (таблица 2).

Таблица 2 - Температура воздуха в помещении для индейки, °С

Возраст, дней	Время				
	8 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup>	22 <sup>00</sup>
0-7	33,0±1,00	32,9±2,01	32,8±2,03	32,5±1,74	32,5±2,00
8-14	28,5±1,35	28,4±1,13	28,5±1,11	28,3±2,08	27,9±1,36
15-21	25,4±2,01	25,8±1,52	25,8±1,34	25,7±1,22	25,6±1,98
22-28	24,2±1,09	23,9±1,39	24,4±2,12	24,7±2,04	23,6±0,94
29-35	21,8±1,05	22,4±0,74	22,3±0,91	21,9±1,33	21,7±1,32
36-42	21,0±0,90	21,5±1,00	21,6±1,30	21,3±2,17	21,1±1,90
43-140	20,6±1,54	20,5±1,32	20,6±2,09	20,9±1,77	20,1±1,90

В помещениях для содержания индеек довольно сухо. Относительная влажность воздуха во все периоды исследований не превышала гигиеническую норму и находилась в пределах 50,9-55,8%. Установлено, что в утреннее время этот показатель был несколько выше, чем в дневное и вечернее время, однако это повышение не имело достоверных различий (таблица 3).

Таблица 3 - Относительная влажность воздуха в помещении для индейки, %

Возраст, дней	Время			
	8 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>	22 <sup>00</sup>
0-7	55,8±3,18	55,5±2,20	53,6±2,51	53,0±2,21
8-14	54,6±2,54	53,7±1,71	52,1±1,60	50,9±3,34
15-21	55,6±1,33	55,3±2,34	53,9±2,84	52,7±1,70
22-28	55,3±4,17	55,3±1,78	55,0±1,90	54,9±1,29
29-35	55,8±2,09	55,6±2,13	54,9±2,00	53,2±2,24
36-42	53,5±1,74	53,2±3,15	53,2±3,34	52,1±1,99
43-140	54,0±3,28	52,9±2,40	52,0±2,15	51,7±2,08

Важным показателем микроклимата в помещениях для птицы является содержание аммиака в воздухе.

Установлено, что минимальное содержание аммиака наблюдалось в помещении для индюшат первые две недели (7,0-10,5 мг/м<sup>3</sup>). В дальнейшем содержание этого газа в помещении повышалось. Однако превышение гигиенических норм по этому показателю не отмечено (9,0-14,0 мг/м<sup>3</sup> при норме не более 15 мг/м<sup>3</sup>) (таблица 4).

Исследования показали, что самцы и самки обладали не одинаковой энергией роста.

Самцы на протяжении всего опыта росли лучше.

Установлено, что в недельном возрасте среднесуточный прирост самцов был на 3,9%, а в 70-дневном возрасте – на 6,9% выше, чем у самок.

**Таблица 4 - Содержание аммиака в помещениях для индейки, мг/м<sup>3</sup>**

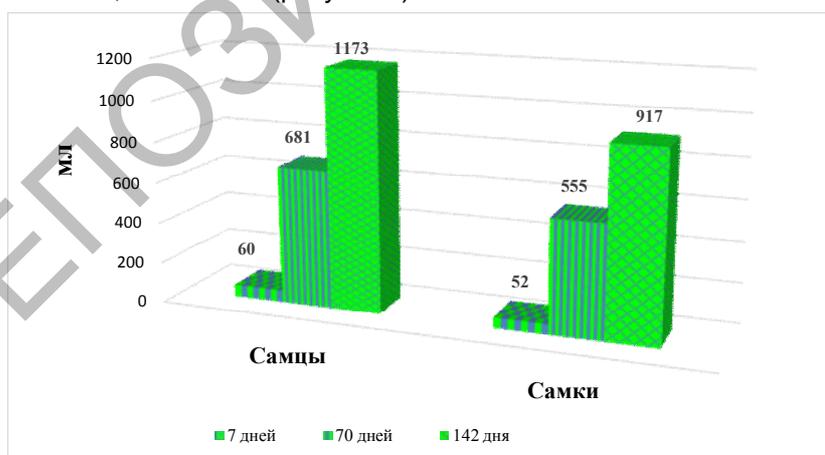
Возраст	Время			
	8 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>	22 <sup>00</sup>
1 неделя	10,5±0,01	9,2±0,09	8,3±0,07	8,9±0,07
2 недели	10,0±1,10	7,9±0,03	7,0±0,03	8,9±0,09
3 недели	12,7±0,09	12,0±0,07	11,2±0,07	12,5±0,10
4 недели	12,9±0,10	10,0±0,09	9,8±0,09	11,2±0,09
5 недель	13,2±0,07	10,6±0,10	9,0±0,10	11,0±0,03
6 недель	13,0±0,08	11,8±0,07	10,4±0,08	12,7±0,04
7 недель	14,5±0,20	12,2±0,09	10,7±0,01	12,3±0,09
10 недель	13,2±0,09	10,7±0,07	12,2±0,08	13,4±0,10
17 недель	13,7±0,06	12,7±0,08	12,0±0,09	13,9±0,12
20 недель	13,0±0,11	10,8±0,08	11,5±0,12	14,0±0,09

В конце опыта живая масса самцов была на 4,9 кг выше, чем у самок, а среднесуточные приросты живой массы за период исследований у самцов составили 156,5 г, а у самок - 121,7 г. Таким образом, интенсивность роста самцов была на 21,2% выше, чем самок. Анализ расхода кормов за сутки показал, что самцы поедали больше кормов, чем самки, на 18,8% (таблица 5).

**Таблица 5 - Динамика живой массы и расход кормов при выращивании индейки**

Возраст, дней	Живая масса, г		Расход кормов на одну голову, сутки/ г	
	самки	самцы	самки	самцы
7	179±6,13	186±9,54	20,9±1,17	22,3±0,94
14	437±14,89	445±13,19	43,8±2,24	51,5±2,00
28	1062±19,10	1298±17,83	96,3±3,39	116,9±2,77
42	2472±13,45	2676±25,36	156,0±3,00	190,8±2,14
56	3900±17,56	5010±21,69	225,3±3,16	283,4±1,21
70	7376±28,38	7882±18,33	298,7±2,10	377,8±1,92
91	9100±29,27	14370±34,88	380,1±1,94	499,3±2,07
105	10080±25,35	14220±24,70	423,6±3,17	568,5±4,23
126	14680±28,01	18410±37,07	590,0±4,29	615,8±3,65
142	17200±29,58	22100±27,44	605,7±5,13	654,2±3,86
ССП	121,68±9,13	156,53±6,39	-	-
Затрачено кормов на одну голову, кг	-	-	39,8	47,3

Анализ расхода воды на голову в сутки показал, что самцы больше потребляют воды, чем самки. Установлено, что самцы в среднем за сутки потребляют в 61,4 мл воды, а самки – 52,8, т.е. на 20,1% больше (рисунок 1).



**Рисунок 1 - Расход воды на одну голову в сутки, мл**

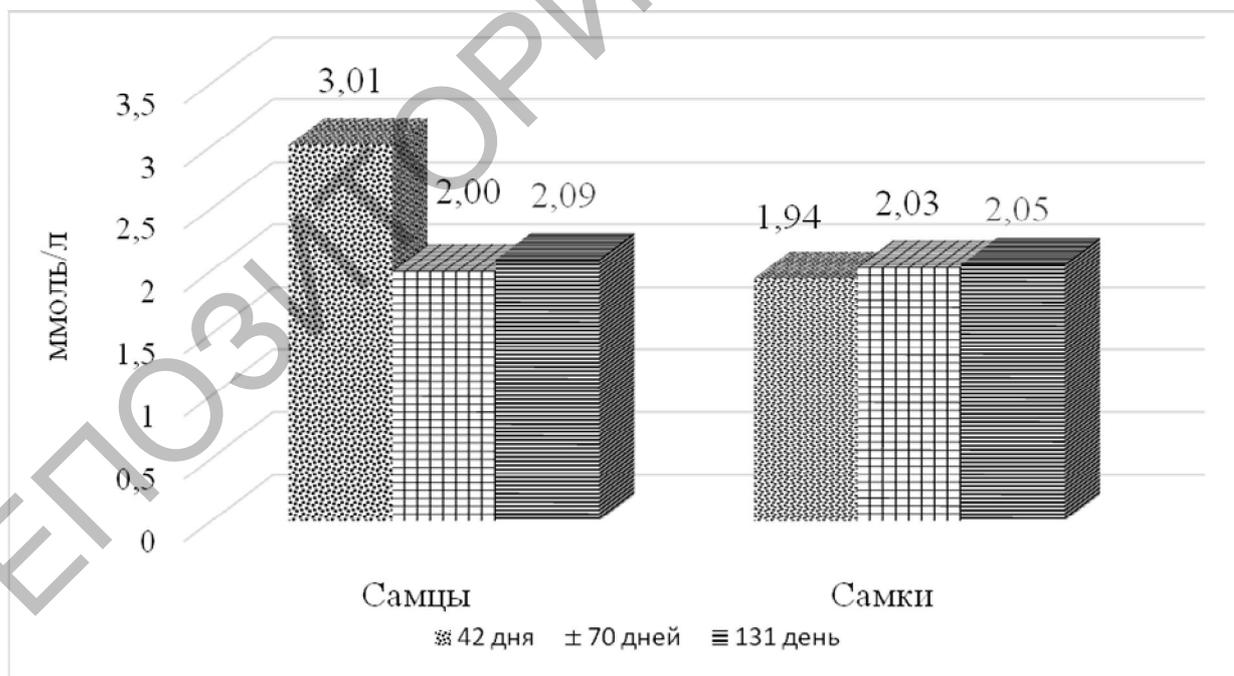
Интересным, на наш взгляд, показателем при выращивании молодняка индеек на мясо является уровень белкового обмена у самцов и самок.

По содержанию общего белка и альбуминов в сыворотке крови индюшат отмечены возрастные изменения. Однако достоверных различий по этим показателям между самцами и самками не установлено. Содержание глобулиновой фракции в сыворотке крови во все периоды исследований было низким (кроме 131-го дня), при этом как у самцов, так и у самок. По-видимому, это сказалось и на здоровье молодняка. Установлена высокая заболеваемость птицы, сохранность самцов при этом составила 99,3%, самок – 96,8% (таблица 6).

**Таблица 6 - Показатели белкового обмена в организме индеек**

Возраст, дней	Общий белок, г/л		Альбумины, г/л		Глобулины, г/л	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
42	27,4±1,13	26,9±2,34	11,7±0,88	10,3±0,07	15,7±0,90	16,6±0,19
49	27,9±0,94	26,9±1,17	13,5±0,19	12,5±0,11	14,4±0,74	14,4±0,12
56	31,0±2,97	27,7±3,29	15,8±0,33	13,7±0,17	15,2±0,11	14,0±0,14
70	33,8±0,75	29,3±1,74	16,9±0,17	12,8±0,09	16,9±0,16	12,4±0,12
113	32,9±2,05	29,0±2,33	15,3±0,81	13,5±0,14	17,6±0,10	11,4±0,09
131	36,7±1,80	30,7±2,11	16,8±1,30	13,9±0,19	19,9±0,21	16,8±0,14
Норма	25,6–43,0		7,5–29,4		17,5–29,4	

Анализ содержания кальция и фосфора в крови индюшат показал, что концентрация кальция находилась в пределах физиологической нормы только в возрасте 42 дней у самцов. В остальные периоды исследований содержание этого элемента находилось ниже нормы, однако у самцов этот показатель был выше, чем у самок (рисунок 2).



**Рисунок 2 – Содержание кальция в крови индейки**

По содержанию фосфора в крови индюшат картина была несколько другой. У самцов фосфор в крови во все периоды исследований был выше нормы. При этом самые высокие показатели были у молодняка в возрасте 49 и 70 дней. Аналогичные показатели установлены и у самок (рисунок 3).

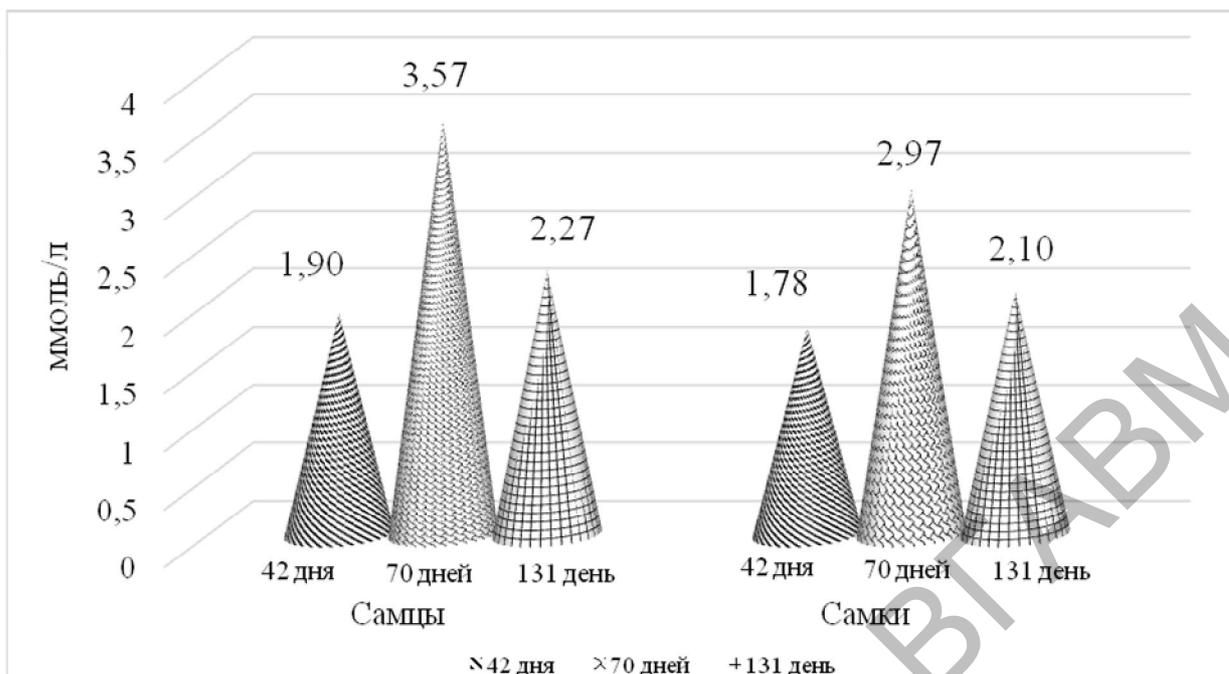


Рисунок 3 – Содержание фосфора в крови индейки

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования показали, что состояние микроклимата в помещениях для содержания молодняка индейки соответствует гигиеническим нормативам. Анализ энергии роста показал, что самцы имеют более высокий среднесуточный прирост живой массы и расход кормов на голову у них выше. Аналогичная ситуация наблюдалась и по расходу воды. Белковый обмен в организме самцов протекает значительно интенсивнее, чем у самок. Нами также отмечено нарушение кальциево-фосфорного обмена в организме как самцов, так и самок.

**Литература.** 1. Готовский, Д. Г. Дезинфекция на птицефабриках : монография / Д. Г. Готовский. – Витебск : ВГАВМ, 2014 . – 241 с. 2. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебник / В. А. Медведский, Н. А. Садомов, А. Ф. Железко, М. В. Рубина, М. А. Каверус, А. Н. Карташова, И. В. Щebetok // Минск : Новое знание ; М.: ИНФА-М, 2015. – 736 с. 3. Садомов, Н.А. Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы / Горки : БГСХА, 2008. – 48 с. 4. Медведский, В. А. **Ветеринарная санитария: учебное пособие для студентов специальности: «Ветеринарная санитария и экспертиза» с.-х. вузов / В. А. Медведский [и др.]; под. ред. В. А. Медведского. – Минск: Изд-во ИВЦ Минфина, 2012. – 525 с.** 5. Медведский, В. А. Гигиена выращивания молодняка : практическое руководство / В. А. Медведский, Ф. А. Гасанов // Витебск : ВГАВМ, 2013. - 248 с. 6. Медведский, В. А. Гигиена птицы: учебное пособие / В. А. Медведский, Н. А. Садомов, И. В. Брыло / Минск, Эксперспектива, 2013.- 156. 7. Медведский, В. А. **Общая гигиена: учебное пособие / В. А. Медведский, А. Н. Карташова, И. В. Щebetok // Витебск: ВГАВМ, 2013. – 335 с.** 8. Медведский, В. А. Фермерское животноводство : учебное пособие / В. А. Медведский, Е. А. Капитонова // Минск: ИВЦ Минфина, 2012.- 304 с.

Статья передана в печать 24.11.2016 г.

УДК 636.2.087.7

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОЙ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ НА ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Микуленок В.Г., Зайцева О.О.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье приводятся результаты научно-хозяйственных исследований по изучению эффективности использования белково-углеводной добавки для дойных коров в период раздоя на летний период.*