

– 117 с. 3. Мінеральне живлення тварин / Г. Т. Кліценко, М. Ф. Кулик, М. В. Косенко та ін.: За ред. Г. Т. Кліценко, М. Ф. Кулика. – К.: «Світ», – 2001. – 182-183 с. 4. Стадник, А. М., Демидюк, С. Г. Гематологічні і метаболічні зміни у високопродуктивних корів за різного фізіологічного стану та при остеодистрофії // Біологія тварин. – Львів, 2004. – Т. 6 (1-2). – С. 256-260. 5. Ветеринарная диспансеризация сельскохозяйственных животных. Справочник / В. И. Левченко, Н. А. Судаков, Г. Г. Харута и др.: Под ред. В. И. Левченко. – К.: Урожай, 1991. – 304 с. 6. Кондрахин, И. П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с. 7. Внутрішні хвороби високопродуктивних корів (етіологія, діагностика, лікування і профілактика): Методичні рекомендації/ В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Сахнюк та ін. – Біла Церква, 2007. – 68 с. 8. Судаков, М., Береза, В., Пацюк, М. Діагностика і профілактика йодної недостатності в сільськогосподарських тварин у біогеохімічних зонах України // Ветеринарна медицина України. – 2000. – №1. – С. 30-31. 9. Underwood, E. J., Suttle, N. F. The Mineral Nutrition of Livestock // CABI Publishing. – 2001. – 614 p. 10. Левченко, В. І., Сахнюк, В. В. Ефективність лікування високопродуктивних корів із множинною внутрішньою патологією // Вет. медицина України. – 2006. – № 7 – С. 15-18.

## STATE OF MINERAL METABOLISM IN ORGANISM OF HIGH-PRODUCTIVE COWS OF CENTRAL GEOCHEMICAL AREA OF UKRAINE

Doletsky S.P.

National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv

Basic morphological and clinical-and-biochemical indexes and modern state of mineral metabolism in organism of high-productive cows in farms of Central geochemical area of Ukraine are presented in the article. There was analyzed and determined the most distributed diseases in lactic cows that caused by the breaking of mineral metabolism of substances in its organism.

УДК 619:636.082.2:636.082.12:636.5

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ОБРАБОТКИ ЯИЦ ХИМИЧЕСКИМИ РАСТВОРАМИ С УЧЕТОМ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ УТОК

Дунаев Ю.К.

Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков

Дунаева О.В.,

Харьковский национальный педагогический университет им. Г.С. Сковороды, г. Харьков

Основной задачей при выборе времени обработки яиц химическими растворами, для повышения воздухопроницаемости, во вторую половину инкубации, является определение момента, когда заканчивается использование белка и происходит переход на питание эмбриона питательными веществами из желточного мешка. Известно, что до 19-20 суток инкубации эмбрионы уток получают запас воды для транспорта питательных веществ в основном из белковой оболочки. После использования белка эмбрион получает воду путем окисления липидов из желточного мешка. Однако для этого эмбриону необходимо большое количество кислорода. Именно в этот период эмбриону необходим повышенный воздухообмен.

Неслучайно во второй половине инкубации усиливают контроль температуры поверхности яиц, не допуская внутрияйцевого перегрева.

В естественных условиях наседка, насиживая яйца, периодически их проворачивает вокруг своей оси и, таким образом, постепенно стирает кутикулу [6]. Этим самым она повышает воздухопроницаемость скорлупы и увеличивает газообмен между наружной средой и эмбрионом.

При инкубации яиц в инкубаторах подскорлупная оболочка не претерпевает никаких изменений. С целью повышения воздухопроницаемости (проницаемость для воды и газов) необходимо механическим или химическим путем удалить кутикулу. Так как на поверхности скорлупы утиных яиц находится очень большое количество патогенных микроорганизмов, целесообразно чтобы используемый метод или препарат обладал еще и дезинфицирующим свойством. Его задача не только снизить контаминацию яиц, но и увеличить газо- и паропроницаемость кутикулы, особенно в период полного перехода эмбриона на питание из желточного мешка, то есть в последнюю треть инкубационного периода.

Материалы и методы. Исследования выполнены в лаборатории изучения болезней птиц ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины» НААН, на клинически здоровой птице, условия содержания и кормления одинаковы для всех групп.

Для оценки степени развития 19, 20 и 21 суточных от каждой группы уток (украинской белой и украинской серой породы, кросса «Благоварский») в начале, середине и в конце яйцекладки отобрали согласно требованиям действующего стандарта по 10 яиц [2, 3, 8]. При этом учитывали: массу яйца, скорлупы, эмбриона, аллантоиса; длину эмбриона, степень использования белка и питательных веществ желточного мешка. По количеству остаточного белка определяли время перехода эмбрионов на использование питательных веществ из желточного мешка. С учетом полученных данных устанавливали сроки обработки яиц препаратами, повышающими газо- и паропроницаемость скорлупы яиц. В процессе инкубации учитывали количество отходов.

**Результаты исследований.** Исследования степени эмбрионального развития (19-21 сутки) показали, что на 19 сутки инкубации у уток породы украинская белая количество остаточного белка составляет – 4 г, у украинской серой породы – 5,9 г, у кросса «Благоварский» – 4,8 г (табл.).

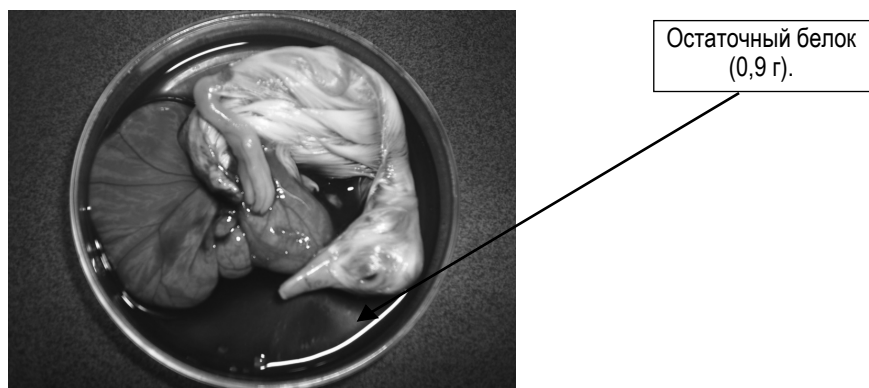
Таблица 1 – Степень развития эмбрионов с учетом генетических особенностей уток

Показатели	Украинская белая порода			Украинская серая порода			Кросс «Благоварский»		
	Возраст эмбрионов (сутки)								
	19	20	21	19	20	21	19	20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
Масса яйца, г	66,5± 5,2	62,8±3,4	63,6±2,3	66,9±1,4	69,4±2,4	59,8±1,3	59,7±2,3	72,0±2,1	64,0±1,9
Масса скорлупы, г	7,73±0,6	8,49±0,9	7,74±0,3	7,77±0,1	7,72±0,7	7,56±0,5	7,92±0,4	9,56±0,2	8,84± 0,1
Масса остаточного белка, г	4,00±2,9	2,69±1,7	0,90±1,2	5,88±1,2	3,83±0,7	1,46±0,9	4,75±0,6	4,44±2,5	2,70± 0,1

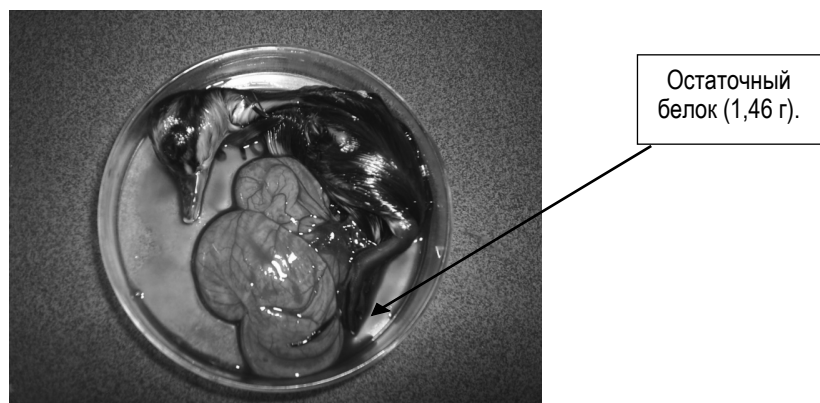
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса эмбриона, г	21,43±1,4	23,45±0,8	30,9±0,1	20,57±3,0	25,17±1,1	31,2±1,2	21,56±0,4	26,47±0,7	32,50±0,4
Масса алантоиса, г	7,74±0,7	10,83±1,9	2,40±1,2	9,44±1,7	11,05±2,9	4,60±1,2	3,96±2,6	7,10±2,3	4,76±1,2
Масса желточного мешка, г	20,96±2,7	18,83±1,3	19,7±1,1	28,59±7,4	19,75±0,2	13,5±0,3	15,36±0,6 <sup>a</sup>	22,87±1,8 <sup>b</sup>	17,20±1,3 <sup>a</sup>
Длина эмбриона, мм	93,6±1,1 <sup>b</sup>	92,0±0,8	94,0±0,8	81,3±4,4 <sup>a</sup>	93,3±0,4	94,0±0,6	92,3±1,5 <sup>b</sup>	93,0±0,7	95,0±0,5

*Примечание:* a,b, при  $p \leq 0,05$

К 21 суткам инкубации количество белка снижается соответственно до 0,9; 1,5 и 2,7 г. (рис. 1, рис. 2, рис. 3)



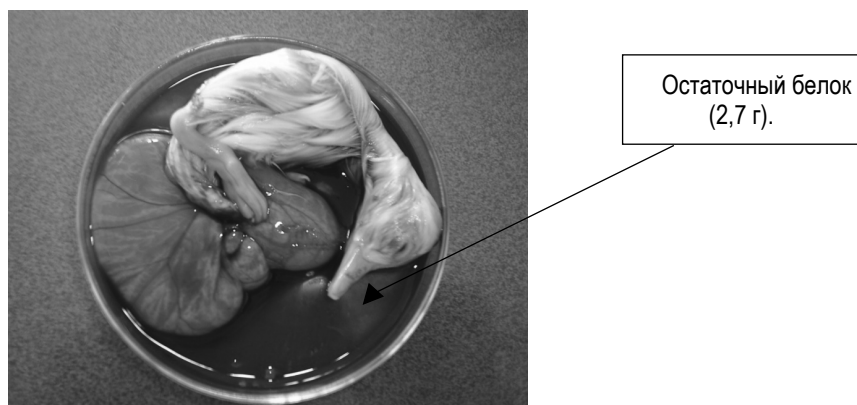
**Рис. 1** Развитие эмбриона породы Украинская белая на 21 сутки



**Рис. 2** Развитие эмбриона породы Украинская серая на 21 сутки

Следует отметить, что эмбрионы уток породы украинская белая в отличие от эмбрионов кросса «Благоварский» к 20 суткам уже полностью сформированы, остаточный белок практически использован. Это свидетельствует о том, что эмбрионы уток легкого типа продуктивности развиваются более интенсивно по сравнению с тяжелым.

Из этого следует, что обработку химическими растворами яиц уток пород украинские белые и украинские серые следует начинать на 21 сутки инкубации или в конце 20-х суток. Обработку утиных яиц кросса «Благоварский» желательно проводить на 22-23 сутки, то есть после полного использования эмбрионами белка.



**Рис. 3** Развитие эмбриона породы Кросса Благоварский на 21 сутки

Нами також установлено, що морфологічні та фізико-хімічні характеристики яєць мають як міжпородні, так і вікові різниці розвитку. Так, у всіх трьох досліджуваних порід в процесі яйцекладки, в яйці спостерігається зменшення об'єму білка та збільшення жовтка, зменшення величини одиниць ХАУ. Отримані результати узгоджуються з даними Бреславця В.А. [5]. Подібну залежність відзначають і інші дослідники, які спостерігали збільшення маси яєць з віком пташки за рахунок змін у співвідношенні білка та жовтка [1, 4, 6, 7].

**Висновки.** Установлено, що на 19-21 дні інкубації ступінь ембріонального розвитку залежить від породи належності уток. У птахів легких порід (українські білі) вона протікає більш інтенсивно, ніж у середньої (українські сірі) та важкої (кросс «Благоварський»). В зв'язі з цим вважаємо, що з метою підвищення паропрохідності скорлупи яєць та зменшення мікробіологічного навантаження на ембріон обробку хімічними розчинами яєць уток легкої та середньої породи (українські білі та українські сірі) слід починати на 21 день інкубації або в кінці 20-х годин, а важкої породи, наприклад кросса «Благоварський», на 22-23 дні, тобто після остаточного використання білка.

#### Список літератури

1. Бреславець, В.О. Дослідження повітропроникності яєчної шкаралупи [Текст] / В.О. Бреславець, В.А. Захаренко, Ю.Р. Князев // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – 1993. – Вип. 46. – С. 41-44. (32) 2. ДСТУ 4655:2006 Яйця інкубаційні. Технологія передінкубаційної обробки. Основні параметри [Текст]. – К., 2006. – 12 с. (62) 3. ДСТУ 4655:2006 Яйця інкубаційні. Технологія передінкубаційної обробки. Основні параметри [Текст]. – К., 2006. – 12 с. (61) 4. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці [Текст]: метод. посібник / В.О. Бреславець [та ін.]. – Х., 2001. – 92 с. (86) 5. Бреславець, В.О. Наукове обґрунтування вимог до продукції птахівництва та методів контролю її якості [Текст]: дис. д-ра с.-г. наук / В.О. Бреславець. – Х., 1997. – С. 21. (33) 6. Бреславець, В.О. Вплив хімічної обробки у другу половину інкубації на мікробну контамінацію та виводимість яєць [Текст] / В.О. Бреславець, Н.В. Шоміна, А.А. Ракова // Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2005. – Вип. 85, т. 1. – С. 164-169. (31) 7. Евстратова, А.М. Влияние онтогенетических и филогенетических изменений живой массы птицы на выводимость яиц [Текст] / А.М. Евстратова // С.-х. биол. – 1986. – № 8. – С. 112-117. (66) 8. РСТ УССР 1969-86 «Яйца утиные инкубационные, Технические условия» 1986, 12 с.

### DEFINITION OF TERMS OF EGG TREATMENT BY CHEMICAL SOLUTION SUBJECT TO GENETIC FEATURES OF DUCKS

Dunayev Yu.K.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv,

Dunayeva O.V.

Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Skovoroda

Results of investigations of embryonic development of ducks of the species Ukrainian white, Ukrainian grey and cross "Blagovarsky" on 19, 20 and 21 day of incubation are presented in the article. There was determined that with the purpose of increase of vapour permeability of duck egg shell should to treat by chemical solutions at the end of 20 day (ducks of easy and medium type of productivity), and difficult – on 22-23 day that is after final using of protein and change of strengthened using of lipids from gall bladder.

УДК 519.615.356.:599.23

### КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ТА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТВАРИН ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО Т-2 ТОКСИКОЗУ

Духницький В. Б.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Серед багатьох чинників навколишнього середовища, що забруднюють корми і продукти харчування є мікотоксини [3]. Достеменно відомо, що останні для організму тварин і людей становлять серйозну загрозу, як чужерідні речовини.

Поміж великого розмаїття нині відомих мікотоксинів найбільш часто виявляють Т-2 токсин, що належить до трихотеценових мікотоксинів типу А [1]. За ступенем токсичності він належить до сильніших отруйних речовин ( $LD_{50}$  для тварин та птиці становить від 3 до 14 мг/кг маси тіла), володіє широким спектром біологічної дії та рядом віддалених ефектів. Найбільш характерною є подразлива дія з розвитком некрозів на шкірі та слизових оболонках, геморагічний діатез, лейкопенія, ураження органів травлення, кровотворення та імунної системи. Віддалені наслідки негативного впливу Т-2 токсину проявляються ембріотоксичним, тератогенним та канцерогенним ефектами [2,4].

**Матеріали і методи досліджень.** Для відтворення Т-2 токсикозу у щурів їм щодня вводили всередину водно-спиртовий розчин токсину в дозі 0,76 мг/кг маси тіла ( $1/5 LD_{50}$ ). Перебіг Т-2 токсикозу оцінювали за даними клінічних спостережень та гематологічних досліджень. Кров відбирали після декапітації наркотизованих ефіром тварин до введення токсину та через 12 і 21 добу після.

У двох дослідках на котах, з середньою масою тіла  $2,76 \pm 0,18$  кг, вивчали перебіг експериментального хронічного Т-2 токсикозу. Тварин утримували індивідуально в клітках. Годували тварин стандартним кормом "Kitekat", вода без обмеження. 0,05 % - й розчин Т-2 токсину на 5 % - ому етиловому спирті в дозі 0,05 мг/кг маси тіла змішували з 6-8 мл води і вводили перорально протягом 14 діб.

Котів піддавали клінічному обстеженню, відбирали кров з яремної вени до введення токсину, через добу, 7 і 14 діб після для оцінки перебігу Т-2 токсикозу.

На поросятах великої білої породи методом груп-періодів було проведено дві серії дослідів, у яких використовували тварин віком 10 тижнів, масою  $24,3 \pm 0,85$  кг. Дослідних поросят утримували в станках по дві тварини, годували два рази на добу комбікормом для відгодівлі свиней до сальних кондицій (К 55 – 10/44 УКР-501. 78 К), напування вільне. Корм з Т-2 токсином у дозі 0,1 мг/кг маси тіла ( $1/40 LD_{50}$ ), у першій серії дослідів та 0,2 мг/кг маси тіла ( $1/20 LD_{50}$ ), у другій згодовували впродовж двох тижнів.

За тваринами велось клінічне спостереження. До початку введення Т-2 токсину у тварин брали кров із орбітального венозного синусу для визначення контрольних показників, а через 7 і 14 діб від початку введення – для визначення параметрів токсичного впливу згаданого вище токсину на організм на основі результатів гематологічних досліджень.

Результати досліджень. Щурі виявились стійкими до дії Т-2 токсину, а клінічні ознаки Т-2 токсикозу були мало помітними. Однак, незначне пригнічення, втрату блиску та скуйовдженість шерсті спостерігали уже через дві доби після надходження токсину. У наступні дні досліджень ці клінічні ознаки зникли, а розвивались некротичні явища на шкірі навколо рота та грудних кінцівок. У деяких тварин в окремі дні спостерігали виділення несформованих калових мас, а шкіра вух та кінцівок мала синюшний відтінок. Тварини були малоактивними, скупчувались у кутку кліток, дихання прискорювалося. Помітними були нервові явища, які супроводжувались сипанням голови.