

of leukocytes in the blood was found at 7 and 14 days, which was significantly higher for the control by 15,2 and 6,8 % is strengthened hemoglobinemia with symptoms of eosinophilia, lymphocytosis and monocytosis.

During the above mentioned invasion on 14 and 21 days of the disease the lowest level of albumin $29,6 \pm 2,56$ g/l vs $34,9 \pm 2,02$ g/l to invasion was registered.

The sharp increase in globulin fractions, especially β - and γ -globulin is due to the action of parasites and degradation products of proteins, which indicates the presence of inflammation in the body for a mixed isosporosis-balantidiosis invasion.

Conclusion. For mixed-flow isosporosis-balantidiosis pigs' invasion observed hemoglobinemia, leukocytosis and eosinophilia were observed, which was quite pronounced at 14 and 21 days of research, and a sharp increase in β - and γ -globulin indicates the presence of inflammation in the body.

Keywords: pigs, pathogenesis, blood biochemistry.

УДК 619:616.995.121:595.121.53:636.5

РЕГУЛЯЦІЯ БІОЛОГІЧНОГО РИТМУ РАЙЄТИНОЗУ ПТИЦІ

Богач М.В., Степанова Н.О.

Одеська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ», м. Одеса, e-mail: bogach_nv@mail.ru

У статті у порівняльному аспекті відображено регуляцію біологічного ритму райєтинозу курей. Збільшення тривалості світлового дня до 18 годин і температурного режиму до 18 °С призводить до спалаху райєтинозу, а різке зменшення тривалості світлового дня до 10 годин та зниження температури повітря до 5 °С призводять до феномену дестробіляції у раєтин.

Ключові слова: птиця, інвазія, райєтиноз, екстенсивність, інтенсивність, біологічний ритм.

Райєтиноз – гельмінтозна хвороба курей, а також індиків, цесарок, павичів, фазанів і багатьох інших представників родини курячих серед дикої фауни. Інвазія, спричинена кількома видами цестод з яких найбільш часто зустрічаються *Raillietina echinobothrida*, а рідше – *Raillietina tetragona*.

Райєтини – біогельмінти, їх розвиток можливий лише за наявності проміжних хазяїв (мурашок, жуків). Інвазована райєтинами птиця з послідом виділяє у зовнішнє середовище зрілі членики, заповнені яйцями, які охоче поїдають проміжні хазяї. В їх шлунково-кишковому тракті із яєць виходять личинки і проникають в черевну порожнину. Там личинки проходять послідовні стадії онтологічного розвитку і за 40–45 діб перетворюються на інвазійну личинку – цистицеркоїд, яка за допомогою гачків на сколексі фіксується до слизової оболонки кишечника та починає активно паразитувати в ньому, порушуючи цілісність епітеліального покриву залозистої структури та оточуючих тканин, інтенсивно виділяючи токсичні продукти [1].

Зараження птахів відбувається при поїданні ними інвазованих мурашок чи жуків. У кишечнику птиці цистицеркоїди продовжують свій розвиток і через 14–21 інколи 28–35 діб райєтини досягають статевої зрілості. За літературними даними райєтини паразитують у птиці 90–120 діб, в основному до початку зимового сезону, потім стробіли поступово відокремлюються, сколекси в анабіозному стані залишаються в організмі птиці до весни (сезонна адаптація) або ж феномен дестробіляції [2].

Враховуючи біологічний цикл розвитку збудника, спалахи райєтинозу з гострим перебігом реєструють у серпні–вересні, переважно серед птиці поточного року виведення.

Відомо, що клінічні ознаки райєтинозу залежать від інтенсивності інвазії, віку, пори року та умов утримання птиці. Серед дорослого птахопоголов'я хронічний перебіг інвазії реєструють у теплий період року – з травня по жовтень місяць.

У присадибних господарствах півдня України в 2012–2013 роках за наявності тривалої, відносно теплої осені в посліді курей реєстрували капсули райєтин майже до другої декади грудня [3] та в другій половині січня 2014 року [4].

Мета роботи. Враховуючи порівняно суперечливі дані щодо сезонної адаптації райєтин та їх знаходження в анабіотичному стані було проведено дослід з відтворення експериментального райєтинозу у курчат і подальшої регуляції його біологічного ритму.

Матеріали та методи. Відтворення експериментальної райєтинозної інвазії було проведено на 16 курчатах 90 добового віку породи «Адлерські сріблясті» в умовах віварію Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ». На початку весни визначали два мурашники до яких упродовж 7 діб підкладали незначну кількість посліду курей з капсулами райєтин, відібраних від спонтанно інвазованої птиці. Диференціювання онкосфер райєтин від давеній провели згідно власної методики, описаної в патенті на корисну модель [5].

Згодом, через 2 місяці, визначену групу курчат ($n=12$) у металевих сітках ставили на мурашник з метою скльовування мурах. Таку процедуру здійснювали упродовж 5 діб. Друга група птиці ($n=12$) була контролем. На 35 добу від моменту скльовування птицею мурах у посліді 9 курей з'явилися перші капсули райєтин, що свідчить про експериментальне зараження птиці райєтинозною інвазією через проміжних хазяїв – мурашок. Екстенсивність інвазування птиці склала 75 % з середньою інтенсивністю

32±1,2 яєць в 1 г фекалій. У посліді контрольної групи птиці капсули райетин не реєстрували. Згідно досліджень виділення капсул райетин реєстрували до листопада місяця. Вся птиця утримувалася в умовах віварію до січня місяця в якому було розпочато другий етап дослідю.

Інвазована птиця з дослідної групи була розділена ще на три групи (n=3). Регуляцію біологічного ритму райетин провели утримуючи птицю першої дослідної групи в теплому, опалювальному віварії, другої – також у теплому опалювальному віварії, але в умовах подовженого світлового дня з 10 годин до 18 годин шляхом вмикання світла, а третя група була контролем і утримувалась в неопалювальному приміщенні. Тривалість кожного окремого циклу досліджень становила 14 діб.

Результати досліджень. Згідно схеми дослідю інвазована птиця I, II і III груп утримувалася в окремих приміщеннях за температури 5 °С з тривалістю світлового дня 10 годин. Упродовж 14 діб спостережень капсули райетин не виділялися (табл. 1).

Таблиця 1 – Регуляція біологічного ритму райетинозу курей в залежності від тривалості доби та температури повітря

Групи	Трив. дня, год /t,°С	Кількість яєць в 1 г фекалій	Трив. дня, год /t,°С	Кількість яєць в 1 г фекалій	Трив. дня, год /t,°С	Кількість яєць в 1 г фекалій
I	10/5	-	10/18	-	10/5	-
II	10/5	-	18/18	48±1,2	10/5	9±0,8
III	10/5	-	10/5	-	10/5	-

На 15 добу дослідю птиці першій дослідній групі був змінений температурний режим з 5 °С до 18 °С і впродовж 14 діб дослідю яєць райетин у посліді не реєстрували. Птиці другої дослідної групи змінили окрім температурного режиму з 5 °С до 18 °С і тривалість світлового дня з 10 годин до 18 годин. Досліджуючи послід курей цієї групи вже на 5 добу дослідю реєстрували виділення капсул райетин і середній показник інтенсивності склав 48±1,2 яєць в 1 г фекалій. Кури третьої контрольної групи утримувалися в неопалювальному приміщенні і в їх посліді яєць райетин не реєстрували.

На 29 добу згідно схеми дослідю птиця дослідних груп була переведена до неопалювального віварію з тривалістю дня 10 годин та температурного режиму 5 °С. Слід зазначити, що у курей другої дослідної групи ще упродовж 2 діб реєстрували незначну кількість виділених капсул райетин з середньою інтенсивністю 9±0,8 яєць в 1 г фекалій. У I дослідній та III контрольній групах за такого режиму виділення яєць райетин не відбувалося.

Продовження таблиці 1

Групи	Трив. дня, год /t,°С	Кількість яєць в 1 г фекалій	Трив. дня, год /t,°С	Кількість яєць в 1 г фекалій	Трив. дня, год /t,°С	Кількість яєць в 1 г фекалій
I	10/18	11±0,8	10/5	3±0,9	10/18	-
II	18/18	57±2,1	10/5	11±1,2	18/18	68±1,2
III	10/5	-	10/5	-	10/5	-

Продовжуючи дослід на 43 добу знову курям дослідних груп був змінений температурний режим і тривалість світлового дня. Згодом, через 6 діб у фекаліях курей I дослідної групи були яйця райетин з середньою інтенсивністю 11±0,8 яєць в 1 г фекалій. У птиці II дослідної групи за тривалості світлового дня 18 годин та за температурного режиму 18 °С була досить висока інтенсивність райетинозної інвазії – 57±2,1 яєць в 1 г фекалій.

Інтенсивність інвазії на таких показниках утримувалася до 57 доби – зміна температурного режиму і тривалості світлового дня. Згідно даних таблиці у курей першої дослідної групи ще упродовж 2 діб реєстрували низьку інтенсивність інвазію з середнім показником 3±0,9 яєць в 1 г фекалій. У курей II дослідної групи також упродовж перших 2 діб інтенсивність інвазії становила 11±1,2 яєць в 1 г фекалій.

На заключному етапі, на 71 добу дослідю, знову був змінений температурний режим у курей I і II дослідних груп з 5 °С до 18 °С з тією лише різницею, що в II дослідній групі тривалість світлового дня була подовжена до 18 годин. Упродовж терміну досліджень у фекаліях курей I дослідної групи яєць райетин не реєстрували, а в птиці II дослідної групи на 5 добу дослідю середня інтенсивність райетинозної інвазії склала 68±1,2 яєць в 1 г фекалій.

За результатами досліджень 6 циклових режимів утримання інвазованої птиці за різної тривалості світлового дня та температурного режиму встановлено регуляцію біологічного ритму райетин в основному лише за досить високої температури та подовженого світлового дня, за рахунок чого птиця більшу частину часу знаходиться в активному стані.

Висновки. 1. У порівняльному аспекті регуляція біологічного ритму райетинозу курей залежить від тривалості світлового дня, що подовжує моціон птиці, і температурного режиму. Збільшення

тривалості світлового дня до 18 годин і температурного режиму до 18 °С призводить до спалаху райєтинозу з інтенсивністю від 48±1,2 до 68±1,2 яєць в 1 г фекалій.

2. Швидке зменшення тривалості світлового дня до 10 годин та зниження температури повітря до 5 °С призводять до феномену дестробіляції у райєтин.

Перспективи подальших досліджень. Подальша робота буде направлена на проведення моніторингових досліджень цестодозів птиці з метою корегування схеми хіміотерапії та профілактики.

Список літератури

1. Ильясов, И.Н. Эпизоотология и некоторые вопросы патогенеза райєтиноза кур в Таджикистане [Текст] / И.Н. Ильясов // Труды научно-исслед. ин-та. – Душанбе : Дониш, 1974. – Т. IV. – С. 139-155.
2. Mohammed, O.B. *Pachycondyla sennaarensis* (Mayr) as an intermediate host for the poultry cestode, *Raillietina tetragona* (Molin) [Text] / O.B. Mohammed, H.S. Hussein, E.E. Elowni. – *Veter. Res. Communic*, 1988. – Т. 12. – N 4/5. – P. 325-327.
3. Богач, М.В. Кишкові інвазії індиків (поширення, діагностика, патогенез, профілактика) [Текст] : дис... д-ра вет. наук / М.В. Богач. – Харків, 2008. – 398 с.
4. Elowni, E.E. *Raillietina cesticillus*: variability of infections in experimentally infected chickens [Text] / E.E. Elowni // *J. Helminthol*, 1984. – Т. 58. – N 4. – P. 287-289.
5. Патент на корисну модель 78451 Україна, МПК G01N 1/30. Спосіб прижиттєвої диференційної діагностики давенеозу та райєтинозу птиці [Текст] / М.В. Богач, Б.Т. Стегній, Н.О. Степанова, І.В. Шайдюк; заявник та правласник Нац. наук. центр «Ін-т експерим. і клініч. вет. медицини». – № у 2012 08044; заявл. 02.07.2012; опубл. 25.03.2013, Бюл. № 6. – 3 с.

REGULATION OF BIOLOGICAL RHYTHM OF AVIAN RHAYETINOSIS

Bogach M.V., Stepanova N.A.

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

***Aim of the experiment.** Taking into consideration the comparatively contradictory data on the seasonal adaptation of rhayetins and their being in the state of anabiosis the experiment has been conducted on the reproduction of the experimental rhayetinoses in chickens and further regulation of its biological rhythm.*

***Materials and methods.** 16 chickens of 90 days of age, "Adler silver" breed were used for the simulation of the rhayetinoses invasion by sticking of ants affected by cysticercoids by poultry. The extensivity of avian invasion (n=9) was 75 % with the average intensity 32±1,2 eggs per 1 g feces.*

The regulation of the biological rhythm of rhayetins was conducted in January keeping the chickens of the first experimental group (n=3) in the premises at the temperature 18 °C and the duration of the light day was 10 hours, the chickens of group 2 were kept in the analogous conditions but the light period was prolonged up to 18 hours by turning on the light, group 3 was the control one. Every 14 hours the temperature regime was changed up to 5 °C, the duration of the light period was 10 hours.

***Results of the investigation.** The capsules of rhayetins were not isolated at the temperature 5 °C during the light period of 10 hours for 14 days.*

Starting from the 15th day the excretion of the capsules of rhayetins was only registered in the feces of the chickens in group 2 with the intensity of invasion (II) 48±1,2 eggs/1 g feces. The excretion of rhayetin eggs did not occur on the 29th day at the duration of the light period of 10 hours and the temperature 5 °C.

The intensity of rhayetin invasion was high enough (57± 2,1 eggs/1 g feces) on the 43rd day when the temperature regime was changed and the duration of the light period was 18 hours and the temperature 18 °C.

The intensity of rhayetin invasion was at the above level for 57 days – the change of the temperature regime and the duration of the light period.

***Conclusion.** The regulation of the biological rhythm of avian rhayetinoses depends on the duration of the light period that prolongs the motion of the poultry and on the temperature regime that leads to the phenomenon of destrobilation in rhayetins.*

Keywords: poultry, invasion, rhayetinoses, extensiveness, intensity, biological rhythm.

УДК 619:576.895.42:638.124

ВИВЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ ДЛЯ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ КЛІЩА *VARROA DESTRUCTOR* (ANDERSON & TRUEMAN, 2000) У СІМ'ЯХ БДЖІЛ *APIS MELLIFERA* L.

Десятникова О.В.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків, e-mail: desyatnikova1981@mail.ru

У статті представлені результати порівняльного вивчення ефективності різних концентрацій мурашиної та щавлевої кислот для регуляції чисельності популяції кліща вароа в сім'ях медоносних бджіл. Дослідження мурашиної та щавлевої кислот проводили на пасіці Харківської області, де було сформовано дев'ять груп сімей бджіл (аналогічних за розвитком) по п'ять в кожній. Бджіл обробляли протягом року триразово: весною (травень), влітку (серпень) відразу після відкачки меду, восени (жовтень) після виходу останнього розплоду. Встановлено, що органічні кислоти не впливають