

УДК 636.597:591.11:612.017

Мудрак Д. І., м.н.с. ©

Брода Н. А., к.б.н., с.н.с., Віщур О. І., д.вет.н., с.н.с.

Рацький М. І., к.вет.н., Огородник Н. З., к.вет.н., с.н.с.

Інститут біології тварин НААН

ВІКОВА ДИНАМІКА ФОРМУВАННЯ Т- І В-СИСТЕМ КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ ОРГАНІЗМУ МУСКУСНИХ КАЧОК

У статті наведено динаміку формування Т- і В-систем клітинного імунітету організму мускусних качок у 20-, 60-, 120- та 360-ти добовому віці. Встановлено вірогідне зростання теофілін-резистентних Т-лімфоцитів у крові мускусних качок у 360-ти добовому віці та зниження кількості загальних Т-лімфоцитів у 60- та 120-ти добовому віці у порівнянні з даними показниками у 20-ти добових каченят. Кількість низькоавідних форм В-лімфоцитів у крові качок 60- і 360-ти добового віку вірогідно вища, а кількість недиференційованих форм у 360-ти добовому нижча, ніж у каченят 20-ти добового віку.

Ключові слова: мускусні качки, кров, імунітет, лімфоцити.

Вступ. Серед свійських качок м'ясного напрямку продуктивності особливої уваги заслуговують мускусні качки, які набули поширення через кращі м'ясні якості порівняно з іншими породами качок [1–4].

Поглиблене вивчення біологічних особливостей організму мускусних качок, вивчення вікової динаміки факторів резистентності [5–7] має важливе значення при впровадженні інтенсивних технологій вирощування на великих спеціалізованих підприємствах та об'єднаннях.

Вагома роль у забезпеченні імунної відповіді організму належить лімфоцитам, як провідним імунокомпетентним клітинам. Вони є носіями імунологічної пам'яті та попередниками антитілоутворюючих клітин. Ці клітини займають особливе місце в системі крові. Їх розглядають, як центральну ланку в специфічних імунологічних реакціях. Вони відповідають за антитілоутворення, а тому мають важливе значення у забезпеченні резистентності організму [8–11]. У літературі відсутні дані кількісного і функціонального стану Т- і В-лімфоцитів у крові мускусних качок. Тест розеткоутворення дозволяє ідентифікувати різні популяції і субпопуляції лімфоцитів та визначити функціональний стан цих клітин.

Тому метою наших досліджень було вивчення вікових особливостей формування імунобіологічної реактивності організму мускусних качок, зокрема, Т- і В-клітинної ланки імунітету.

Матеріали і методи. Для досліджень було сформовано групу мускусних качок (20 голів). Птиця отримувала стандартний раціон, збалансований за основними елементами живлення [12]. Утримання каченят було вигульним із

вільним доступом до корму і води. Матеріалом для досліджень слугувала кров, яку брали шляхом декапітації птиці у 20-, 60-, 120- та 360-ти добовому віці. У зразках крові качок визначили відносну кількість Т- і В-лімфоцитів (Е-РУЛ і ЕАС-РУЛ) та їх субпопуляцій в реакції спонтанного розеткоутворення з еритроцитами барана (M. Jondal et al., 1972).

Результати дослідження. Результати наших досліджень показали (табл.), що відносна кількість Т-загальних лімфоцитів (Е-РУЛ) у качок у 60- та 120-ти добовому віці була вірогідно меншою ніж у 20-ти добовому. Вказані зміни відбувались за рахунок вірогідного зростання кількості недиференційованих форм Е-РУЛ і зменшення кількості лімфоцитів із середньою щільністю рецепторів у крові мускусних качок у 120-ти добовому віці. При дослідженні субпопуляційного складу Т-лімфоцитів нами встановлено, що у 360-добовому віці у крові качок спостерігається вірогідне зростання кількості теофілін-резистентних Т-лімфоцитів по відношенню до 20-ти добової птиці ($p < 0,001$). Що стосується Т-супресорів нами виявлено їх зменшення з віком у качок, а у 360-добовому віці їх кількість у мускусних качок була вірогідно нижчою ($p < 0,05$), ніж у 20-добовому.

Таблиця

Відносна кількість Т- і В-лімфоцитів у досліджуваних качок ($M \pm m$; $n=3$)

Показники	Вік качок			
	20-денні	60-денні	120-денні	360-денні
Т-загальні (Е-РУЛ), 0	42,0±0,57	47,66±0,88**	47,33±0,33**	44,66±2,18
3-5	47,3±0,33	44,0±0,57	45,66±0,33	50,0±1,0
6-10	10,33±0,88	8,0±0,57	6,33±0,33*	8,33±0,33
М	0	1,0±0	1,0±0	1,0±0
%	58,0±0,57	52,33±0,88**	52,66±0,33***	55,33±2,18
Т-активні (А-РУЛ), 0	53,0±2,08	57,0±1,0	56,33±0,33	50,66±1,33
3-5	38,0±1,52	36,66±0,33	38,0±0,57	40,33±0,88
6-10	7,33±1,20	5,66±0,33	5,33±0,33	7,33±0,33
М	1,66±0,33	1,0±0	1,0±0	1,6±0,33
%	47,0±2,08	43,0±1,0	43,66±0,33	49,33±1,33
Th (теоф.-резист.), 0	55,33±0,88	56,0±0	56,0±0,57	51,66±0,33
3-5	33,66±0,88	32,33±0,88	32,0±0,57	37,66±0,33
6-10	9,33±0,66	10,0±0,57	10,33±0,33	9,33±0,66
М	1,66±0,33	1,66±0,33	1,66±0,33	1,33±0,33
%	44,66±0,88	44,0±0	44,0±0,57	48,33±0,33***
Ts (теофілін-чутливі)	13,33±0,33	8,33±0,88	8,66±0,66	7,0±2,08*
В-лімф. (ЕАС-РУЛ), 0	71,0±1,0	70,0±0,57	72,66±0,66	66,66±0,66***
3-5	21,33±0,33	23,33±0,88*	20,0±0,57	25,66±0,88**
6-10	7,66±0,88	6,66±0,66	7,33±0,88	7,66±0,33
%	29,0±1,0	30,0±0,57	27,33±0,66	33,33±0,66

Примітка. Різниця вірогідні відносно до каченят 20-ти денного віку: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

В-лімфоцити є ефекторними клітинами гуморального імунітету, попередниками антитілоутворюючих плазматичних клітин, основних продуцентів антитіл (імуноглобулінів). Наявність на В-лімфоцитах поверхневих мембранних

рецепторів до комплементу, дає можливість виявити так звані комплементарні «розетки», тобто ті лімфоцити, що утворюють «розетки» з еритроцитами барана, які несуть на своїх мембранах еритроцит-антиген-комплекс (ЕАС-ПУЛ) [13]. Проведені дослідження показали, що відносна кількість В-лімфоцитів у крові мускусних качок у 20-, 60-, 120- і 360-ти добовому віці була на одному рівні. При цьому кількість низькоавідних форм ЕАС-ПУЛ у крові качок у 60- і 360-ти добовому віці була вірогідно більшою, ніж у 20-ти добовому. Разом з тим, кількість недиференційованих форм В-лімфоцитів у крові качок у 360-ти добовому віці була вірогідно меншою, ніж у 20-ти добовому.

Загалом отримані результати досліджень свідчать, що загальна кількість Т-активних і В-лімфоцитів у крові мускусних качок із віком суттєво не змінюється. Проте у 60- і 120-ти добовому віці, порівняно з 20-ти добовим встановлено зниження кількості Е-ПУЛ за рахунок зростання недиференційованих форм даних клітин крові. Разом з тим, у крові качок у 360-ти добовому віці встановлено зростання кількості Т-хелперів і зниження кількості Т-супресорів і недиференційованих форм ЕАС-ПУЛ.

Висновки. Встановлено вірогідне зниження кількості загальних Т-лімфоцитів у 60-ти та 120-ти добових качок, зростання Т-хелперів та зниження Т-супресорів у 360-ти добовому віці у порівнянні з даними показниками у 20-ти добових каченят. Кількість низькоавідних форм В-лімфоцитів у крові качок у 60- і 360-ти добового віку вірогідно вища, а кількість недиференційованих форм у 360-ти добовому нижча, ніж у 20-ти добових каченят.

Література

1. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І. І. Івко, Д. М. Микитюк, В. О. Мельник, О. В. Рябініна, Н. І. Братишко. — Бірки. — 2009. — 112 с.
2. Сендецька О. В. Мускусні качки / О. В. Сендецька // Дім, сад, город. — 2001. — № 5. — С. 18–19.
3. Косьяненко С. В. Выбор породы утки для разведения. Мускусные или пекинские? / С. В. Косьяненко // Эффективное птицеводство. — 2007. — № 5. — С. 49–50.
4. Які й звідки мускусні та мулардні качки / Б. Кружель // Тваринництво України — 2007. — № 8. — С. 40–42.
5. Віщур О. І. Онтогенетичні особливості гематологічного профілю крові та показників фагоцитозу у мускусних качок та качок-бройлерів / О. І. Віщур, Н. З. Огородник, Д. І. Мудрак, Н. А. Брода, Ю. Р. Яцкевич // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біол. тварин та ДНДКІ вет. преп. та корм. доб. — 2010 — Вип. 11, № 1. — С.246–249.
6. Мудрак Д. І. Вікові особливості формування гуморальних факторів природної резистентності організму мускусних качок / Д. І. Мудрак, Н. А. Брода, М. І. Рацький, Н. М. Лешовська // Материали XI Української конференції по птицеводству с международным участием «Актуальные проблемы современного птицеводства». — Алушта. — 2010. — С.146–149.
7. Гаврилін П. М. Особливості постнатального морфогенезу та структурно-функціональної спеціалізації паренхіми лімфатичних вузлів птиці / П. М. Гаврилін,

О. В. Перетяцько // Наук.-техн. бюл. НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК — 2011. — Т. 1, № 1. — С. 8–14.

8. Вершигора Ф. Е. Иммунология — К.: Вища школа. — 1993. — 504 с.

9. Иммунологія / За ред. Є. У. Пастера — К.: Вища школа. — 2005. — С. 422-429.

10. Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология / Г. Н. Дранник — М.: ООО “Медицинское информационное агентство”. — 2003. — 604 с.

11. Иммунология / Под ред. Е. С. Воронина — М.: Колос-Пресс. — 2002. — 408 с.

12. Кирилів Я. І. Методи контролю повноцінності комбікормів для птиці та оцінка кількості і якості її продукції / Я. І. Кирилів, І. Б. Ратич // Методичні рекомендації — Львів. — 2004. — 186 с.

13. Передерий В. Г. Иммуный статус, принципы его оценки и коррекции иммунных нарушений / В. Г. Передерий, А. М. Земсков, Н. Г. Бычкова, В. М. Земсков — К.: Здоров'я. — 1995. — 211 с.

Summary

Mudrak D., Broda N., Vischur O., Ratskiy M., Ohorodnyk N.

AGE-OLD DYNAMICS OF FORMING OF T- AND B- SYSTEM OF CELLULAR IMMUNITY OF ORGANISM OF MUSK DUCKS

In the article the data dynamics forming T- and B-system of cellular immunity of organism of musk ducks in 20-, 60-, 120- and 360-days age. Reliable growth is set of theophyllin-resistant T- lymphocytes in blood of musk ducks in 360-days age and decline amounts general T-lymphocytes in 60- and 120-days age in comparing to these indexes in 20-days ducklings. The amount nizkoavidnikh forms B-lymphocytes in blood of ducks in 60- and 360-days age was significantly greater and amounts undifferentiated forms less, than 20-days ducklings.

Keywords: musk ducks, blood, immunity, lymphocytes.

Рецензент – д.вет.н., проф. Гуфрій Д.Ф.