чавшей пробиотик, не было отмечено случаев падежа телят, в то время как в контроле одно животное пало.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабина, М.П. Коррекция иммунного статуса и повышение продуктивности цыплят-бройлеров пробиотиками // М.П. Бабина / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы международной научно-практической конференции. - Горки, 1998. - С. 294-299.

2. Журавлев, М.Н. Пробиотические препараты в животноводстве // М.Н. Журавлев, В.Г. Сурдина / Болезни сельскохозяйственных животных вирусной и других этиологий и меры борьбы с ними: Матер. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2001. – С. 86-88.

3. Зернов, В.С. Сравнительное изучение пробиотических препаратов для телят молочного периода выращивания // В.С. Зернов, Г.Ф. Алиев, В.М. Косолапов / Науке нового века – знания молодых: Тезисы докладов 1-ой городской научной конференции аспирантов и соискателей. – Киров, 2001. – С. 59-60.

4. Золотарева, Н.А. Иммунодефициты: профилактика и борьба с ними // Н.А. Золотырева / Ветеринарная патология. – 2003. – № 2. – С. 55 – 56.

5. Карпуть, И.М. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний у телят с использованием пробиотических препаратов //И.М. Карпуть, Л.Л. Руденко / Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Матер. науч.-практ. конф. – Витебск, 2001. – Том. 37. - Ч. 2. – С. 44 – 46.

6. Костина, М.А. Иммунологическая реактивность у новорожденных телят // М.А. Костина / Ветеринария. – 1984. - № 8. – С. 33 – 35.

7. Малик, Н.И. Ветеринарные пробиотические препараты // Н.И. Малик, А.Н. Панин / Ветеринария. – 2001.-№1. – С. 46-51.

8. Митюшин, В.В. Диспепсии новорожденных телят // В.В. Митюшин.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Росагропромиздат, 1988.- 126 с.

9. Плященко, С.И. Повышение естественной резистентности организма животных – основа профилактики болезней // С.И. Плященко / Ветеринария. – 1991. - № 6. – С. 49-52.

10. Тараканов, Б.В. Механизмы действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организма животных // Б.В. Тараканов / Ветеринария. – 2000. -№ 1. – С. 47 – 54.

11. Холод, В.М. Справочник по ветеринарной биохимии / В.М. Холод, Г.Ф. Ермолаев. – Мн.: Ураджай, 1988. – 168 с.

12. Collins, M.D. Probiotics, prebiotics, and synbiotics: approaches for modulating the microbial ecology of the gut // M.D. Collins Am. J. Clin. Nutr. -1999. - V. 69. - P. 1052-1057.

13. Fuller, R. Probiotics: prospects of use in opportunistic infections // R.Fuller / N.Y., 1995. – P. 46 – 51.

14. Pollman, D.S. Effect of Lactobacillus acidophilus on starter pigs fed a diet supplemented with lactose // D.S. Pollman / J. Amm. Sci. – 1980. – Vol. 51. - № 3. – P. 638-644.

619:615.917+636.4:612.015.3

БІЯХІМІЧНЫЯ ПАКАЗЧЫКІ КРЫВІ І РЭПРАДУКЦЫЯ СВІНАМАТАК ПРЫ ХРАНІЧНЫХ МІКАТАКСІКОЗАХ

С.У. Пятроўскі, І.М. Дубіна, Н.К. Хлебус

УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны», г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

Анатацыя. *Проведены исследования показателей крови, характеризующих кислотно-щелочное равновесие в организме супоросных свиноматках, содержащихся в условиях свиноводческих комплексов. На основании комплексных исследований у супоросных свиноматок был установлен хронический сочетанный микотоксикоз. Установлено развитие у свиноматок при хронических микотоксикозах ацидотических и энергодефицитных состояний, снижение количества новорождённых поросят, их живой массы, увеличение в приплоде мёртворождённых поросят и поросят-гипотрофиков, увеличение продолжительности опороса.*

Summary. *Investigation of the blood indices, characterizing the acid-alkaline balance in the body, pregnant sows contained in a pig complexes. Based on comprehensive research with pregnant sows was established the chronic combined mycotoxicosis. Established development in sows during chronic mycotoxicosis acidotic and energy-deficient states, reducing the number of newborn piglets, their body weight, an increase in litter of stillborn piglets and piglets-hypotrophic, increasing the duration of farrowing.*

Уводзіны. У Рэспубліцы Беларусь свінагадоўля практычна цалкам пераведзена на прамысловую аснову. Для свіней, якія ўтрымліваюцца на свінагадоўчых комплексах рознай магутнасці, створаны ўмовы, што значна адрозніваюцца ад традыцыйнай тэхналогіі вытворчасці. Адной з складаючых прамысловай тэхналогіі з'яўляецца выкарыстанне для кармлення ўсіх полаўзроставых і гаспадарчых груп свіней поўнарацыённых камбікармоў розных рэцэптаў, якія вырабляюцца ва ўмовах камбікормавых заводаў ці на саміх прадпрыемствах. Бесперабойныя пастаўкі камбікармоў, іх высокія якасць і паўнавартаснасць – асноўныя ўмовы высокай прадукцыйнасці жывёл [7].

З гэтай мэтай у Рэспубліцы Беларусь ідзе нарошчванне аб'ёмаў вытворчасці фуражнага збожжа, удасканальваюцца рэцэпты камбікармоў, у склад якіх ўводзяцца новыя кармавыя дабаўкі. Аднак часцяком эфект выкарыстання камбікармоў аказваецца непамерна меншым, у параўнанні з коштам яго кампанентаў. Гэта абумоўліваецца наяўнасцю ў кампанентах камбікармоў анціпажыўных рэчываў і, у першую чаргу, мікатаксінаў [2, 6, 8].

Мікатаксіны - таксічныя спалучэнні, якія з'яўляюцца прадуктамі жыццядзейнасці мікраскапічных грыбоў. У цяперашні час апісана больш за 400 розных мікатаксінаў. Яны ўтвараюцца прыкладна 350 відамі грыбоў, якія маюць да 10000 штамаў. Даступныя метады аналізу распрацаваны толькі для дзесятай часткі вядомых мікатаксінаў. Найболей вывучанымі і нарміруемымі ў сельскагаспадарчай прадукцыі і камбікармах з'яўляюцца Т-2 таксін, зеараленон, ахратаксін А, фуманізін В1, дезоксіваленол (ДОН альбо вомітаксін), афлатаксін В1 [2, 5, 8, 9, 10].

Мікатаксіны ў хімічна чыстым выглядзе праяўляюць таксічныя ўласцівасці ў значна меншай ступені, чым тая ж колькасць мікатаксіна, але створаная ў натуральных умовах. Гэта адбываецца з-за таго, што мікраскапічныя грыбы ў працэсе жыццядзейнасці ўтвараюць розныя таксіны, лік якіх можа даходзіць да некалькіх дзесяткаў, і гэтыя таксіны праяўляюць спалучаны таксічны эфект. Сінергізм дзеяння мікатаксінаў вывучаны недастаткова, хаця на практыцы ён мае вялікую значнасць. Цяжкасць заключаецца ў непаўторнасці і непрадказуемасці якаснага і колькаснага складу мікатаксінаў, сінтэзуемых рознымі відамі грыбоў ў розных умовах [2, 10].

Пры наяўнасці ў кармах мікатаксінаў у колькасці, ніжэйшай за дапушчальны ўзровень, узнікае ілюзія іх адсутнасці і, адпаведна, бяспечнасці камбікорму. Аднак на працягу пэўнага тэрміну скарыстання такіх кармоў у выніку камуляцыі доза атрыманых таксінаў дасягае крытычнай мяжы і праяўляецца якім-небудзь чынам, пераважна памяншэннем апетыту, агульным прыгнечаннем, парушэннямі стрававання і г. д. [2, 5]

Акрамя гэтага трэба ўлічваць, што цвілевыя грыбы падчас свайго размнажэння засвойваюць пажыўныя рэчывы корму, памяншаючы гэтым самым яго пажыўную каштоўнасць. Таксама варта ўлічваць тое, што ў аснове паталагічнага ўздзеяння розных мікатаксінаў на арганізм ляжыць актывацыя рэакцый перакіснага акіслення ліпідаў, парушэнні перадачы генетычнай інфармацыі і сінтэзу бялку [5, 9, 10]. Дадзеныя змяненні суправаджаюцца прыгнечаннем і змяненнем метабалічных рэакцый арганізма. Аднак біяхімічныя змены, асабліва з боку газавага складу крыві і кіслотна-шчолачнай раўнавагі, што ўзнікаюць у арганізме свіней пры мікатаксікозах, вывучаны недастаткова.

Любыя парушэнні метабалізму ў арганізме свінаматак суправаджаюцца парушэннямі росту і развіцця пладоў, зніжэннем паказчыкаў узнаўлення. Аднак парушэнні якасных і колькасных паказчыкаў прыплоду, узнікненне абортаў ва ўмовах вытворчасці ў большасці выпадкаў звязваюць з развіццем заразных паталогій. Недастаткова ўлічана роля неспецыфічных фактараў у зніжэнні рэпрадукцыйных якасцяў свінаматак і неабходнасць распрацоўкі мерапрыемстваў, накіраваных, з аднаго боку, на ліквідацыю этыялагічнага фактару – мікатаксіна, а з другога – на карэкцыю метабалічных парушэнняў у арганізме жывёлы.

Мэта працы. Вывучэнне змяненняў біяхімічных паказчыкаў крыві, што характарызуюць кіслотна-шчолачную раўнавагу ў арганізме пры хранічным мікатаксікозе паросных свінаматак і іх уплыў на стан прыплоду.

Матэрыял і методыка даследаў. Даследы проводзіліся на свінагадоўчых комплексах Гродзенскай і Віцебскай абласцей (СК-12 і СК-24). У паросных свінаматак і іх прыплоду дадзеных гаспадарак на працягу працяглага тэрміну вызначаліся клінічныя адзнакі, характарызуючыя развіцце мікатаксікозаў, якія набылі хранічнае цячэнне.

Кармленне паросных свінаматак на свінагадоўчым комплексе СК-12 праводзілася камбікармамі ўласнай вытворчасці з дадаваннем прэміксаў (рэцэпт СК-1), а на свінагадоўчым комплексе СК-24 - камбікармамі завадской вытворчасці (рэцэпт КДС-1). Камбікармы адпавядалі патрабаванням ТУ РБ 06093149.065-2000 па ўтрыманню абменнай энергіі.

Для вызначэння ўтрымання мікатаксінаў у камбікармах быў скарыстаны цвёрдафазны імунаферментны аналіз (ІФА) з выкарыстаннем сістэмы DIALAB (Shaker ST-3, Washer, Diareader Universal) [11].

У адпаведнасці з таксікалагічным даследаваннем камбікармоў былі выдзелены 2 групы паросных свінаматак (апошні трыместр пароснасці) (табліца 1).

Табліца 1 – Групы паросных свінаматак

Група свінаматак	Камбікорм	Адпаведнасць утрымання мікатаксінаў ГДК*
1	СК-1	адпавядае
2	КДС-1	не адпавядае

* - гранічна дапушчальныя канцэнтрацыі мікатаксінаў (ГДК) пададзены ў адпаведнасці з ветэрынарна-санітарным нарматывам «Паказчыкі бяспекі кармоў» [3]

З мэтай ацэнкі біяхімічнага статусу ў 5 свінаматак кожнай групы атрымлівалі кроў. У крыві вызначаліся паказчыкі газавага складу (парцыяльны ціск вуглякіслага газу (pCO_2), насычанасць крыві вуглякіслым газам (CO_2) і кіслародам (O_2)) і ўтрыманне макраэлементаў (калій (K), натрый (Na), хлор (Cl), магній (Mg)), узровень бікарбанатаў (HCO_3).

Для вызначэння канцэнтрацыі ў крыві Mg была скарыстана рэакцыя с магонам. Газовы склад крыві і канцэнтрацыі K, Na, Cl, HCO_3 былі вызначаны з дапамогай газавага аналізатару Gasstat-602i.

У свінаматак абедзвюх груп (у кожнай n=20) пасля апаросу былі ацэнены паказчыкі рэпрадукцыі: колькасць народжаных парсючкоў, колькасць з іх мёртванароджаных і фізіялагічна няспелых («слабых»), іх жывая маса пры нараджэнні. Адзначаліся таксама выпадкі абортаў і працягласць парашэння. Статыстычная апрацоўка матэрыялаў даследаў праводзілася з выкарыстаннем пакета праграм Microsoft Excel.

Рэзультаты доследаў і іх абмеркаванне. Вызначэнне вострай таксічнасці пробаў камбікармоў праводзілася пры дапамозе біялагічных тэст-аб'ектаў (трусаў і культур інфузорый). Аднак камбікармы СК-1 і КДС-1 вострай таксічнасцю не валодалі. Пры далейшай таксікалагічнай ацэнцы былі атрыманы наступныя вынікі (табліца 2).

Табліца 2 – Утрыманне мікатаксінаў у камбікармах (мг/кг)

Мікатаксін	ГДК	СК-1	КДС-1
Зеараленон	0,5	0,41	0,3
ДОН	0,25	0,18	0,7
Фуманізін	5,0	2,11	0,7
Т-2-таксін	0,1	0,09	0,02

Утрыманне мікатаксінаў у камбікорме СК-1 знаходзілася ў межах ГДК. Гэта паслужыла прычынай выдзялення жывёл, якія атрымлівалі гэты камбікорм у склад асобнай (1-ай) групы. Аднак адрозненне канцэнтрацый мікатаксінаў ад ГДК было нязначным: для зеараленону - 82,0%, для ДОНу - 72,0%, для Т-2-таксіну - 90,0% ад гранічна дапушчальных канцэнтрацый. Свінаматкі 2-ой групы атрымлівалі камбікорм КДС, які ўтрымліваў мікатаксін дезоксініваленол (ДОН) у колькасці, якая выходзіла за межы ГДК у 2,8 разы. Утрыманне зеараленону ў КДС-1 складала 60,0% ад ГДК, для іншых мікатаксінаў адрозненні былі яшчэ меншыя: для фуманізіну - 14,0% ад ГДК, для Т-2-таксіну - 20,0% ад ГДК.

Аналіз якасці кармлення паказаў наяўнасць у камбікармах для паросных свінаматак высокай колькасці зеараленону, які валодае эстрагенным і тэратагенным дзеяннем, і трыхатецэнавых мікатаксінаў, якія валодаюць нейратаксічным, гемарагічным, імунадэпрэсіўным, дэрматататаксічным дзеяннем на арганізм [2, 9].

Наяўнасць мікатаксінаў ў кармах для паросных свінаматак аказала ўплыў на шэраг паказчыкаў мінеральнага складу крыві (табліца 3).

Табліца 3 – Утрыманне макраэлементаў у крыві свінаматак (X±σ)

Паказчык	Mg, ммоль/л	Na, ммоль/л	K, ммоль/л	Cl, ммоль/л
1-ая група	0,74±0,170	143,50±2,177	5,77±0,191	93,40±2,632
2-я група	0,45±0,140	147,13±1,115	6,59±0,528	106,47±0,974
Рэферэнтныя	1,03-1,44	139-148	4,86-5,63	97,1-106,4

велічыні				

У крыві свінаматак абедзвюх груп канцэнтрацыя Na знаходзілася ў межах фізіялагічных паказчыкаў, а ўтрыманне K выходзіла за межы рэферэнтных велічынь. Узровень Cl у паросных свінаматак 1-ай групы характарызаваўся гіпахлорэміяй. У свінаматак і 1-ай, і 2-ой груп была вызначана нізкая канцэнтрацыя Mg у крыві. Фізіялагічная гіпамагніемія ў свінаматак можа быць абумоўлена познім тэрмінам пароснасці, паталагічная – развіццём ацыдатычнага стану арганізма, абумоўленага энергадэфіцытам.

У сукупнасці макраэлементны склад крыві характарызуе развіцце ў свінаматак рэспіраторнага і метабалічнага ацыдозу. Дадзеныя змяненні ў большай ступені былі вызначаны ў свінаматак 1-ай групы. Наяўнасць ў арганізме ацыдозу абумоўлівае развіцце энергадэфіцытнага стану, за кошт узнікнення «заганнага кола»: развіцце дыхальнай недастатковасці абумоўлівае назапашванне ў арганізме кіслых прадуктаў, што ў сваю чаргу суправаджаецца развіццём у органах і тканках дыстрафічных змяненняў, нарастаннем анаэробных працэсаў, намнажэннем недаакісленых прадуктаў распаду і, адпаведна, узнікненнем метабалічнага ацыдозу [1, 6]. Дадзеныя змяненні пацвярджаюцца і вывучэннем газавага складу крыві (табліца 4).

Табліца 4 – Газавы склад крыві свінаматак (X±σ)

Паказчык	pCO_2, Торр	Агульны CO_2, ммоль/л	Насычанасць крыві O_2, %	HCO_3, ммоль/л
1-ая група	73,5±3,16	36,10±2,617	76,03±8,231	34,00±2,825
2-я група	66,7±1,80	27,63±1,264	85,68±7,443	23,27±4,244
Рэферэнтныя велічыні	36,5-65,0	До 24	До 100	20-27

У паросных свінаматак змяненні газавага складу крыві характарызуюцца нарастаннем у крыві ўтрымання вуглякіслага газу з адначасовым памяншэннем насычанасці крыві кіслародам. Канцэнтрацыя бікарбанатаў адпавядала рэферэнтным велічыням у свінаматак 2-ой групы. Гэтыя дадзеныя, разам з дадзенымі табліцы 3, паказваюць на развіццё ў арганізме свінаматак пры хранічным мікатаксікозе ацыдатычнага стану. Парушэнні кіслотна-шчолачнай раўнавагі ў арганізме (ацыдоз) маюць цесную патагенетычную сувязь з энергадэфіцытнымі станамі, якія суправаджаюць цяжкае цячэнне клінічных і субклінічных спалучаных мікатаксікозаў.

Аналіз паказчыкаў узнаўлення свінаматак абедзвюх груп вызначыў значныя адхіленні з боку як колькасных, так і якасных паказчыкаў прыплоду (табліца 5).

Пасля апаросу ў свінаматак абедзвюх груп колькасць парасят у прыплодзе была нізкай. Значнай была і колькасць мёртванароджаных парсючкоў: у свінаматак 1-ай групы іх колькасць склала 44,7% ад агульнай колькасці парасят, у свінаматак 2-ой групы – 41,8%. Таксама адзначалася павелічэнне колькасці жывёл-гіпатрофікаў: у свінаматак 1-ай групы – 4±0,86 парасяці ў прыплодзе, у свінаматак 2-ой групы – 3,1±0,83 парасяці.

Табліца 5 – Аналіз вытворчых паказчыкаў свінаматак

Паказчык	Здаровы статак (кантроль)*	1-ая група	2-ая група
Сярэдняя колькасць парсючкоў у прыплодзе, жывёл	не меней за 12	9,4± 0,98	9,1± 1,25
Сярэдняя колькасць жывых парсючкоў у прыплодзе, жывёл	не меней за 11,3	5,2± 0,99	5,3± 1,13
Сярэдняя вага парасяці пры нараджэнні, кг	не меней за 1,4	0,83± 0,102	0,88± 0,117

* - у адпаведнасці з «Рэкамендацыямі па дыспансерызацыі свінаматак ва ўмовах прамысловых комплексаў» (зацверджаны Галоўным упраўленнем ветэрынарыі Міністэрства сельскай гаспадаркі і харчавання Рэспублікі Беларусь 25.02. 2009 г.) [4]

У шэрагу свінаматак абедзвюх групп рэгістраваліся выпадкі абортаў, якія не мелі сувязі з адпаведнымі тэрмінамі пароснасці. Падчас анатаміравання вымушана забітых свінаматак змяненняў у вантробах не адзначалася. Выключэнне склалі яечнікі, у якіх былі знойдзены сталыя фалікулы (Граафавы пухірыкі). Іх заўчаснае выспяванне, выпрацоўка эстрагенаў і развіццё з гэтай прычыны абортаў абумоўлена зеараленонавым мікатаксікозам. Варта таксама адзначыць, што павелічэнне колькасці мёртванароджаных парсючкоў было звязана з павелічэннем часу апаросу: яго сярэдняя працягласць у свінаматак 1-ай групы склала 447,7±46,05 хвілін, а ў 2-ой групе - 482,9±40,56 хвілін. Вядома, што фізіялагічная працягласць апаросу вагаецца ад 120 да 360 хвілін з інтэрваламі паміж нараджэннем наступных парсючкоў каля 30 хвілін. Улічваючы невялікую колькасць жывёл у прыплодзе,

можна лічыць роды зацяжнымі, у выніку чаго парасяты гінулі пры затрымцы ў радавых шляхах ад гіпаксіі. Дадзеныя з'явы абумоўлены развіццём энергадэфіцыту і недахопам энергетычнага матэрыялу для забеспячэння радавой дзейнасці.

Вынікі. Праведзеныя даследаванні дазваляюць зрабіць наступныя заключэнні:

1) у паросных свінаматак, якія ўтрымліваюцца ва ўмовах свінагадоўчых комплексаў, у выніку працяглага паступлення мікатаксінаў узнікаюць спалучаныя хранічныя мікатаксікозы. Гэта адбываецца нават пры ўтрыманні мікатаксінаў у кармах у межах ГДК;

2) у паросных свінаматак пры хранічных мікатаксікозах у крыві адзначаюцца змяненні біяхімічнага складу, якія характарызуюць развіцце ацыдозу (павялічэнне парцыяльнага ціску вуглякіслага газу, зніжэнне ўтрымання хлору, кісларoду, магнію, нарастанне ўзроўню калія, бікарбанатаў, канцэнтрацыі вуглякіслага газу), што абумоўлівае развіццё ў свінаматак энергадэфіцыту і негатыўна ўплывае на цяжарнасць і роды;

3) хранічныя мікатаксікозы паросных свінаматак, ацыдатычныя і энергадэфіцытныя станы, што ўзнікаюць на іх фоне, вядуць да памяншэння ў прыплодзе колькасці парсючкоў, павелічэння колькасці мёртванароджаных і фізіялагічна нясталых парсючкоў, зніжэння іх жывой масы.

ЛІТАРАТУРА

1. Ветеринарна клінічна біохімія/ В. І. Левченко [та ін.]; За ред. В. І. Левченка, В.Л. Галясв.- Біла Церква, 2002.- С 114.

2. Пономаренко, Ю. А. Питательные и антипитательные вещества в кормах: Монография / Ю.А. Пономаренко.- Минск: Экоперспектива, 2007.- С. 626.

3. Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 22 августа 2007 г. №59 "Об утверждении ветеринарно-санитарного норматива «Показатели безопасности кормов» // Национальный координационный центр биобезопасности [Электронный ресурс].- 2010.- Режим доступа: http://biosafety.org.by/sites/default/files/downloads/Regul/res-2007-MinAgr-N59a-feed.pdf.- Дата доступа: 20.02.2010.

4. Рекомендации по диспансеризации свиноматок в условиях промышленных комплексов/ А.П. Курдеко [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2009. - 30 с.

5. Роудер, Д. Д. Ветеринарная токсикология/ Д. Д. Роудер.- М.: ООО «Аквариум БУК», 2003.- С. 322-323.

6. Справочник по лабораторным методам исследования/ Л. А. Данилова [и др.]; под ред. Л. А. Даниловой.- СПб: Питер, 2003.- С. 402-438.

7. Шейко, И. П. Свиноводство: учебник/ И. П. Шейко, В. С. Смирнов.- Минск: Новое знание, 2005.- 384 с.

8. Шешко, П. М. Микотоксины и качество кормов/ П. М. Шешко// Белорусское сельское хозяйство.- 2003.- № 8.- С. 21-22.

9. Pitt, J. I. Toxigenic fungi and mycotoxins/ J. I. Pitt// British Medical Bulletin.- 2000.- Vol. 56, № 1.- P. 184-192.

10. Speijers, G. J. A. Combined toxic effects of mycotoxins/ G. J. A. Speijers, M. H. M. Speijersb// Toxicology Letters.- 2004.- Vol. 153, № 1.- P. 91-98.
11. Turner, N. W. Analytical methods for determination of mycotoxins: A review/ N. W. Turner, S. Subrahmanyam, S. A. Piletsky// Analytica Chimica Acta.- 2009.- Vol. 632, № 2.- P. 168-180.

УДК 636.8/.934.57:611.7

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОПРЯЖЕННОСТИ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ДОМАШНЕЙ КОШКИ И АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ

И.М. Ревякин, М.С. Таканова, М.А. Хаткевич

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

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

Аннотация. *В статье рассмотрены некоторые закономерности формирования формы и структуры плечевой кости домашней кошки и американской норки в зависимости от степени воздействия мышц с учетом их образа жизни и способа локомоции. Проведен сравнительно-анатомический анализ формы, а также отдельных морфометрических показателей плечевой кости и мышц, закрепляющихся на ней. Полученным результатам дана практическая оценка.*

Summary. *In article some patterns of formation of the form and frame of a humeral bone of a house cat and the American mink depending on degree of influence of muscles taking into account their mode of life and a locomotion mean are surveyed. Rather-anatomic analysis of the form, and as separate digital anatomic indicators of a humeral bone and the muscles fixed on it is carried out. The practical assessment is given the received results.*

Введение. Поперечнополосатые мышцы в организме животного, наряду с двигательной ролью, выполняют огромное количество функций. Среди них важное место занимает формирование формы и внутренней структуры костей. Основной принцип такого формирования изложен в законе Вольфа: кость приспосабливает свою внешнюю форму и внутреннюю структуру к тем механическим силам, которые она должна выдержать [1]. Механические же силы в норме обеспечиваются мышцами, формирующими с костями единую костно-мышечную систему. Данный факт нашел широкое отражение в огромном количестве работ, касающихся медицинской и ветеринарной мор-