

2. Суховольский О. К., Лебедев А. В., Лукьяновский В. А., Семёнов Б. С., Веремей Э. И., Стекольников А. А., Копенкин Е. П., Борисов М. С., Филипов Ю. И., Шабалаев И. В. Общая ветеринарная хирургия // Москва "колос" 2000. – 487 с.
3. Суховольский О. К., Лебедев А. В., Лукьяновский В. А., Семёнов Б. С., Стекольников А. А., Подмогин И. А. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии // Москва «колос» 2000. – 536 с.
4. Тарасов С. А., Сахаров С. Ф. Опухоли собак по секционному данным. - Вопросы онкологии, т XIV, 12, 1968.
5. Терехов П. Ф. Фибропапилломатоз у домашних животных. – Ветеринария, 9, 1971.

УДК 634.4.053:611.341

## **СТРУКТУРНА-ФУНКЦЫОНАЛЬНАЯ ОРГАНІЗАЦЫЯ СЛІЗІСТАЙ АБАЛОНКІ СТРАЎНІКА ПАРАСЯТ НА ФОНЕ ПРЫМЯНЕННЯ БІЯЛАГІЧНАГА ПРЭПАРАТА «СІНВЕТ»**

**Г. А. Туміловіч, Дз. М. Харьгонік, Дз. У. Воранаў**

УА «Гродзенскі дзяржаўны аграрны ўніверсітэт»

г. Гродна, Рэспубліка Беларусь

(Рэспубліка Беларусь, 230008, г. Гродна, вул. Церашковай, 28

e-mail: tumilovich-ggau@mail.ru)

***Ключавыя словы:** парасяты, гіпатрафія, страўнік, марфаметрыя, марфалогія, слізистая абалонка, залозы, эпітэліі, страўнікавы сок, гастрыт, біялагічны прэпарат «Сінвет».*

***Анацыя.** У артыкуле прыведзены вынікі вывучэння структурна-функцыянальнай арганізацыі слізистай абалонкі страўніка парасят з прыкметамі антэнатальнага недаразвіцця ў раннім постнатальным антагенезе. Прыведзеныя даследаванні паказалі, што на фоне прымянення біялагічнага прэпарата «Сінвет» у парасят-гіпатрофікаў намі былі адзначаны наступныя пазітыўныя змены з боку структурна-функцыянальнай арганізацыі слізистай абалонкі страўніка: паскарэнне дыфінітыўнай дыферэнцыяцыі клеткавых элементаў залоз, што праявілася ў павелічэнні колькасці дыферэнцыяваных абкладачных і галоўных клетак, больш хуткай нармалізацыі суадносін галоўных і абкладачных клетак; да 60-дзённага ўзросту павялічылася маса залозістай тканкі, што спрыяла павелічэнню залозіста-ямачнага эпітэліяльна-клеткавага індэксу, які склаў у парасят-гіпатрофікаў даследнай групы  $3,61 \pm 0,12$ ; пры мікраскапічным даследаванні тканкавых элементаў слізистай абалонкі страўніка парасят-гіпатрофікаў даследнай групы прыкмет запалення не выяўлена.*

## **STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF GASTRIC MUCOSA OF PIGLETS WHILE USE OF THE BIOLOGICAL PREPARATION "SINVET"**

**G. A. Tumilovich, D. N. Haritonik, D. V. Voronov**

Grodno State Agricultural University

Grodno, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 230008, Grodno, Tereshkova St., 28

e-mail: tumilovich-ggau@mail.ru)

**Keywords:** pigs, hypotrophy, stomach, morphometry, morphology, mucosa, glands, epithelium, gastric juice, gastritis, biological preparation "Sinvet".

**Summary.** The results of studying of the structural and functional organization of gastric mucosa of pigs with the signs of antenatal underdevelopment in the early postnatal ontogenesis were presented in this article. The conducted researches showed that while use of the biological preparation "SINVET" for hypotrophic piglets we noted the following positive changes of the structural and functional organization of gastric mucosa: acceleration of definitive differentiation of cells elements of glands which manifested itself in increase of the amount of differentiated parietal and chief cells and the fastest normalization of a ratio of parietal and chief cells; till a 60-day age of piglets the mass of glandular epithelium increased that promoted to increase of glandular pit epithelial cell index which was  $3.61 \pm 0.12$  in hypotrophic piglets of experimental group; the signs of inflammation were not revealed during the microscopic researches of gastric mucosa tissue elements of hypotrophic piglets experimental group.

(Паступіла ў рэдакцыю 22.05.2017 г.)

**Уводзіны.** Вядома, што здароўе ў жывёл праяўляецца гарманічным адзінствам структуры і функцыі арганізма. У аснове любых функцыянальных праяў цэласнага арганізма ляжаць змены на клеткавым і субклеткавым узроўнях [3, 6, 10, 12].

Сярод хвароб парсят у ранні постнатальны перыяд пераважнае месца займаюць парушэнні функцыі стрававальнай сістэмы, якія праяўляюцца дыярэяй, гастрэнтэрытам, якія ў сваю чаргу абумоўліваюць развіццё выяўленай дэгідрагацыі і інтаксікацыі [4, 8, 9, 14].

Дыярэі і гастрэнтэрыты аб'ядноўваюць шэраг самастойных назалагічных формаў хвароб, якія суправаджаюцца дысфункцыяй страўнікава-кішэчнага тракта. Па сваёй прыродзе яны поліэтыялагічныя, іх выклікаюць розныя бактэрыі, вірусы, грыбы, прасцейшыя альбо шматлікія асацыяцыі апошніх [7, 15].

Розныя формы гастрытаў, энтэракалітаў суправаджаюцца марфалагічнымі і функцыянальнымі парушэннямі стрававальных функцый. У аснове хваробы ляжаць з'явы дэсінхранізацыі фаз фізіялагічнай рэгенэрацыі эпітэлія, пашкоджанне залоз і нярвова-сасудзістага апарата [2, 5, 6, 11-14, 16].

У сувязі з распаўсюджанасцю захворванняў страўнікава-кішэчнага тракта на свінагадоўчых комплексах неабходна больш паглыбленае вывучэнне клеткавых элементаў страўніка з выкарыстаннем розных марфалагічных метадык. Гэта дазволіць больш інфарматыўна ацаніць структурна-функцыянальную арганізацыю слізистай абалонкі страўніка, яе змены, якія ўзнікаюць у перыяды росту і развіцця жывёлы, што дазволіць своєчасова і ў поўнай меры аказаць яму дапамогу.

**Мэта працы:** вызначыць асаблівасці структурна-функцыянальнай арганізацыі слізистай абалонкі страўніка парасят на фоне прымянення біялагічнага прэпарата «Сінвет».

**Матэрыял і метады даследаванняў.** Навукова-вытворчыя даследаванні па рашэнні пастаўленай мэты ажыццяўляліся ў 2015-2016 гг. ва ўмовах ААТ «Баранавічхлебпрадукт» КВС «Усходні» Баранавіцкага раёна і марфалагічнай лабараторыі кафедры анатоміі жывёл УА «ГДЗАУ».

Клінічныя даследаванні парасят праводзілі згодна агульнапрынятаму ў ветэрынарыі плану [А. М. Смірноў і інш., 1988], а таксама зыходзячы з метадык вызначэння марфафункцыянальнай сталасці нованароджаных парасят, распрацаваных Валіевым М. В. [1974] і Ліпатавым А. М. [1984]. У залежнасці ад ступені антэнатальнага недаразвіцця нованароджаных парасяты былі падзеленыя на чатыры групы: парасяты-нарматрофікі з жывой масай  $1395,82 \pm 51,62$  г, нізкая ступень антэнатальнага недаразвіцця парасят – жывая маса  $1042,65 \pm 24,17$  г, сярэдняя ступень – жывая маса  $924,15 \pm 18,34$  г і высокая ступень – жывая маса  $831,87 \pm 23,74$  г. У далейшым для правядзення даследаванняў выкарыстоўвалі жывёл з сярэдняй ступенню антэнатальнага недаразвіцця, паколькі гэтая група была найбольш шматлікай.

Намі было сфарміравана 2 групы па 20 жывёл у кожнай. Парасятам-гіпатрофікам кантрольнай групы задаваўся біялагічны прэпарат «Сінвет». Змесціва флакона растваралі ў 1 л пітной вады, выпайвалі на працягу 5-6 дзён падчас кармлення: для прафілактыкі захворванняў у колькасці 30 мл на 1 галаву ў суткі; для лячэння жывёл – 60 мл на 1 галаву ў суткі. Курсам двойчы па 7 дзён з інтэрвалам у 1 тыдзень.

Матэрыялам для гісталагічных даследаванняў служылі ўзоры сценак страўніка атрыманых ад 5 парасят кожнай групы. Матэрыял адбіраўся ў фундальным і піларычным адзеле страўніка даўжынёй 1,0-2,0 см. Пры адборы матэрыялу імкнуліся да максімальнай стандартызацыі прэпаратыўных працэдур, пры фіксацыі, праводцы, заліванні, падрыхтоўцы парафінавых і крыястатных зрэзаў. Адбор проб праводзілі не пазней 10-15 мін пасля ўскрыцця брушной паражніны

жывёл. Матэрыял папярэдне фіксаваўся ў 10%-м раствору нейтральнага забуфіраванага фармаліну Р. Лілі пры  $t+4^{\circ}\text{C}$  і  $t+20^{\circ}\text{C}$  і вадкасці І. Карнуа. Для правядзення марфалагічных даследаванняў ужывалі афарбоўку гісталагічных прэпаратаў гематаксiлін-эзаінам па П. Эрліху. Утрыманне калагену ў тканкавых элементах слізiстай абалонкі страўніка вызначалі афарбоўкай сiрыўсам чырвоным, трывалым зялёным і па метадзе Ф. Малоры. Для дыферэнцыяцыі сакратуючых слiзеўтваральных клетак выкарыстоўвалі метады Бэста. Для апрацоўкі дадзеных выкарыстана сістэма мікраскапіі з камп'ютэрнай апрацоўкай «Altami Studio», якая ўключае мікраскоп ЛАМА МІКМЕД – 2, каляровую фотакамеру D.S.P.78/73 SERIES.

**Вынікі даследаванняў і іх абмеркаванне.** Прымяненне сiнбiятычнага прэпарата «Сiнвет» аказала станоўчы ўплыў на развіццё тканкавых кампанентаў сценкі страўніка парасят. Таўшчыня сценкі фундальнага аддзела страўніка ў парасят-гіпатрофікаў доследнай групы ў 60-дзённым узросце складала  $2635,4\pm 59,7$  мкм, што больш, чым у парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы, на 6,7% ( $P<0,05$ ) (табліца 1). Адносная таўшчыня слiзiстай абалонкі і падслiзiстай асновы фундальнай зоны страўніка ў жывёл доследнай групы складае 51,1%, у жывёл кантрольнай групы – 52,5%. Павелічэнне адноснай таўшчыні слiзiстай абалонкі ў жывёл кантрольнай групы звязана з разрыхленнем падслiзiстай асновы страўніка на фоне развіцця запаленчай рэакцыі.

Табліца 1 – Марфаметрыя тканкавых кампанентаў сценкі фундальнага аддзела страўніка 60-дзённых парасят, мкм

Паказчык	Група	
	кантроль	вопыт
Таўшчыня сценкі	$2457,4\pm 42,6$	$2635,4\pm 59,2^*$
Таўшчыня слiзiстай абалонкі	$1523,3\pm 23,8$	$1615,5\pm 23,7^*$
Таўшчыня залозавага апарата	$1166,2\pm 24,1$	$1288,7\pm 12,4^{**}$
Глыбiня страўнікавага ямак	$139,7\pm 7,8$	$126,3\pm 9,4$
Вышыня паверхневага эпiтэлія	$13,4\pm 0,7$	$14,9\pm 0,8$
Вышыня ямачнага эпiтэлія	$11,9\pm 0,3$	$12,5\pm 0,4$

*Заўвага: \* $P<0,05$ ; \*\* $P<0,01$  – у адносінах да жывёл кантрольнай групы.*

У фундальнай зоне страўніка на слiзiстай абалонцы валікі маюць роўныя края з вяршынямі круглявай формы. Глыбiня ямак у гэтай зоне ў парасят кантрольнай групы складае  $139,7\pm 7,8$  мкм, а ў парасят доследнай групы на 9,5% менш.

У парасят кантрольнай групы таўшчыня залозавага апарата фундальных залоз складае  $1166,2\pm 24,1$  мкм, што на 9,5% ( $P<0,01$ ) менш, чым у парасят доследнай групы. Адносная таўшчыня залозістага пласта

слізістай абалонкі парасят-гіпатрофікаў доследнай групы склала 51,1%, а ў парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы – 47,4%. У хворых гастрэнтэральнай паталогіяй парасят у параўнанні са здаровымі жывёламі адзначаецца памяншэнне таўшчыні слізістай абалонкі ў сярэднім на 5,7%, і павелічэнне адлегласці паміж дном залоз і мышачнай пласцінкай слізістай абалонкі страўніка ў сярэднім на  $29,8 \pm 1,9$  мкм. Памяншэнне таўшчыні слізістай абалонкі парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы тлумачыцца змяненнем рэльефу слізістай абалонкі. Нарастаючая атрафія слізістай абалонкі адбываецца галоўным чынам за кошт залозістай зоны, у выніку чаго страўнікавыя ямкі становяцца пакручастымі і больш глыбокімі, а залозы скарачанымі. Суадносіны глыбіні страўнікавых ямак і даўжыні залоз змяняецца ад 1:1,32 у здаровых парасят да 1:1,12 у парасят, хворых гастрэнтэральнай паталогіяй.

У 60-дзённых парасят-гіпатрофікаў доследнай групы фундальныя залозы сфарміраваны дыферэнцыяванымі галоўнымі клеткамі, сярод якіх сустракаецца дастатковая колькасць абкладачных клетак. Пры гастрэнтэрытах адбываецца зніжэнне дыферэнцыяцыі клетак, з прычыны чаго назіраецца памяншэнне колькасці высокадыферэнцыяваных абкладачных клетак і нарастаючая іх дэгенерацыя. У дадзеным узросце даўжыня залоз складае ў жывёл доследнай групы  $953,2 \pm 55,2$  мкм, а ў кантрольнай –  $792,5 \pm 64,9$  мкм. У сярэднім у 10-15% абкладачных клетак парасят кантрольнай групы назіраюцца шматлікія мітозы. У парасят доследнай групы абкладачныя, галоўныя і дадатковыя клеткі з'яўляюцца структурна і функцыянальна сфарміраванымі, займаюць вялікую частку сакраторнай трубка.

Табліца 2 – Марфаметрыя тканкавых кампанентаў сценкі піларычнага аддзела страўніка 60-дзённых парасят, мкм

Паказчык	Група	
	кантроль	вопыт
Таўшчыня сценкі	2381,9±62,1	2721,9±68,5**
Таўшчыня слізістай абалонкі	1098,7±57,3	1187,8±52,4
Таўшчыня залозавага апарата	812,8±29,7	893,1±36,2
Глыбіня страўнікавых ямак	281,5±12,7	276,3±15,6
Вышыня паверхневага эпітэлія	14,2±0,6	15,1±0,3
Вышыня ямачнага эпітэлія	13,7±0,6	13,5±0,3

Заўвага: \* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$ ; \*\*\* $P < 0,001$  – у адносінах да жывёл кантрольнай групы.

Аналіз табліцы 2 паказвае, што таўшчыня сценкі піларычнага аддзела страўніка ў парасят-гіпатрофікаў доследнай групы складае  $2721,9 \pm 68,5$  мкм, што больш чым у парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы на 12,5% ( $P < 0,01$ ). Таўшчыня слізістай абалонкі страўніка ў па-

расят-гіпатрофікаў кантрольнай групы складае  $1098,7 \pm 57,3$  мкм, што на 7,5% менш, чым у парасят-гіпатрофікаў доследнай групы. Найменшая адносная таўшчыня слізистой абалонкі ў піларычным адзеле страўніка адзначалася ў парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы і складае 53,8%, а ў парасят-гіпатрофікаў доследнай групы – 56,4%.

У піларычнай зоне страўніка ў 60-дзённых парасят таўшчыня слізистой абалонкі, глыбіня ямак і таўшчыня залозавага пласта страўніка найбольшая сярод усіх аддзелаў. У парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы глыбіня ямак складае  $281,5 \pm 12,7$  мкм, што на 1,8% больш, чым у парасят доследнай групы. Добра развіты паверхневы і ямачны эпیتэліі у піларычным адзеле страўніка ў парасят доследнай групы і складае  $15,1 \pm 0,3$  мкм і  $13,5 \pm 0,3$  мкм.

У парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы таўшчыня залозавага пласта слізистой абалонкі страўніка складае  $812,8 \pm 29,7$  мкм, што на 8,9% менш, чым у парасят-гіпатрофікаў доследнай групы. Залозавыя структуры ў піларычным адзеле пад уздзеяннем біялагічнага прэпарата «Сінвет» інтэнсіўна развіваюцца, павялічваецца шчыльнасць размяшчэння і даўжыня піларычных залоз, клеткавыя элементы больш дыферэнцыяваныя, марфалагічна і функцыянальна адаптаваныя. Даўжыня піларычных залоз у слізистой абалонцы страўніка ў парасят доследнай і кантрольнай груп складала  $783,5 \pm 28,4$  мкм супраць  $702,6 \pm 36,3$  мкм.

Для дасягнення пастаўленай перад намі мэты мы дэталёва даследавалі марфаметрычныя паказчыкі арганізацыі эпیتэліяльных і залозістых структур слізистой абалонкі страўніка парасят з прыкметамі антэнатальнага недаразвіцця (табліца 3).

Табліца 3 – Марфаметрычныя паказчыкі эпیتэліяльных і залозістых структур слізистой абалонкі страўніка парасят з прыкметамі антэнатальнага недаразвіцця

Група жывёл	Нованароджаныя	30-дзённая	60-дзённая	60-дзённая	
			(кантроль)	(вопыт)	
колькасць клетак у страўнікавай ямцы	$14,81 \pm 2,22$	$14,48 \pm 1,72$	$25,34 \pm 1,92$	$26,85 \pm 1,72$	
колькасць клетак у залозе	$24,82 \pm 1,53$	$46,34 \pm 1,96$	$90,27 \pm 2,63$	$97,08 \pm 2,82$	
ЗЯЭК – індэкс	$1,67 \pm 0,07$	$3,21 \pm 0,08$	$3,56 \pm 0,12$	$3,61 \pm 0,12$	
СГАК	$27,62 \pm 1,89$	$5,01 \pm 0,08$	$1,68 \pm 0,01$	$1,59 \pm 0,01$	
Клеткі, %	галоўныя	$66,31 \pm 0,81$	$53,71 \pm 1,65$	$44,32 \pm 1,39$	$47,39 \pm 1,23$
	абкладачныя	$2,43 \pm 0,78$	$10,69 \pm 0,87$	$26,28 \pm 0,72$	$29,72 \pm 0,62$
	дадатковыя	$8,28 \pm 0,37$	$13,82 \pm 0,82$	$16,24 \pm 0,74$	$10,89 \pm 0,32$
	шыійныя	$22,98 \pm 1,72$	$21,78 \pm 1,95$	$13,16 \pm 1,19$	$12,00 \pm 1,43$

Заўвага: ЗЯЭК – залозіста-ямачны эпیتэліяльна-клетачны індэкс; СГАК – суадносіны галоўных і абкладачных клетак.

Залозіста-ямачны эпiтэліяльна-клеткавы (ЗЯЭК) iндэкс, па якім можна меркаваць аб стане слізiстай абалонкі ў нованароджаных парасят-гіпатрофікаў, не дасягае 2, што абумоўлена будовай страўнікавых ямак, паколькі яны неглыбокія, фундальныя залозы не зусім сфарміраваныя. Да месячнага ўзросту павялічваецца маса залозістай тканкі і ЗЯЭК-iндэкс складае  $3,21 \pm 0,08$ . У гэтым узросце ў парасят павышаецца актыўнасць роставых і абменных працэсаў.

Эпiтэліяльная формула залоз паказвае, што ў нованароджаных парасят-гіпатрофікаў выяўляюцца адзiнкавыя абкладачныя клеткі. Да 30-дзённага ўзросту iх колькасць складае  $10,69 \pm 0,87\%$ . У работах айчiнных і замежных аўтараў [7, 14, 15] пры даследаванні страўнікавага соку парасят у названы перыяд развіцця устаноўлена, што ён не ўтрымлівае ў сваім складзе свабоднай саяняй кіслаты, змяшчае нізкі склад пепсіна, валодае нізкай ферментатыўнай актыўнасцю, што адпавядае атрыманым марфаметрычным дадзеным. Нізкі працэнт абкладачных клетак абумоўлівае недастатковую сакрэцыю хларыдаў, прыгнёт iх гiдралiтычнай актыўнасці, нізкую якасць страўнікавага соку.

Да 60-дзённага ўзросту колькасць галоўных клетак памяншаецца і складае ў парасят-гіпатрофікаў даследнай і кантрольнай груп  $47,39 \pm 1,23\%$  і  $44,32 \pm 1,39\%$  адпаведна. Да гэтага ўзросту стабілізуецца колькасць абкладачных клетак –  $29,72 \pm 0,62\%$  і  $26,28 \pm 0,72\%$ . У нованароджаных парасят-гіпатрофікаў адзначаліся выключна высокія суадносіны галоўных і абкладачных клетак (СГАК) –  $27,62 \pm 1,89$ . Гэта тлумачыцца малой колькасцю дыферэнцыяваных абкладачных клетак –  $2,43 \pm 0,78\%$ . Аднак да 30-дзённага ўзросту СГАК iстотна змяняюцца і складаюць  $5,01 \pm 0,08$ , а ў 60-дзённым узросце гэты паказчык дасягнуў мінімальнага значэння і склаў у парасят кантрольнай і даследнай груп –  $1,68 \pm 0,01$  і  $1,59 \pm 0,01$ .

Колькасць дадатковых (слізеўтвараючых) і шыечных недыферэнцыяваных клетак неаднолькавая і ва ўзроставым аспекце мяняецца.

З вынікаў прыведзеных даследаванняў устаноўлена, што ў парасят-гіпатрофікаў адзначаюцца прыкметы гастрэнтэральнай паталогіі. Пры мікраскапічным даследаванні ў страўніку парасят-гіпатрофікаў кантрольнай групы выяўляецца слаба выразная атрафія слізiстай абалонкі. Покрыўны эпiтэліі пераважна сплюсчаны, з прыкметамі крупчастай дыстрафіі. Сустракаецца дробнаачаговая гіперплазія, некрабіёз, някроз эпiтэлія з наступнай дэсквамацыяй у прасвет страўніка. Пры марфаметрычным даследаванні выяўлена павелічэнне глыбіні страўнікавых ямак у 1,3 разы адносна паказчыка даследнай групы. На ўзроўні ямак у 5 жывёл вызначаецца дробнаачаговая iнфільтрацыя

лімфацытамі, гістыяцытамі, нейтрафільнымі лейкацытамі. Крупчастая дыстрафія абкладачных і галоўных клетак суправаджаецца някрозам асобных эпітэліяцытаў у 4 жывёл. Выяўлены кістозна-пашыраныя прасветы фундальных залоз (высланыя аднароднымі кубічнымі клеткамі з слабабазафільнай цытаплазмай і гамагенным ядром). Сярэдні дыяметр залоз у жывёл дадзенай групы перавышае паказчык доследнай групы і складае  $33,8 \pm 1,6$  мкм. У прасветах залоз выяўляецца невялікая колькасць эзінафільнага сакрэту. У строме, на ўзроўні цел страўнікавых залоз, выяўляюцца множныя дробнаачаговыя лімфагістыяцытарныя інфільтраты. Клеткавыя інфільтраты здушваюць і дэфармуюць залозы, парушаючы працэсы рэгенерацыі. У 3 жывёл у вобласці канцавых аддзелаў залоз уласнай пласцінкі слізістай абалонкі і ў падслізістай пласцінцы на фоне клетачнай інфільтрацыі вызначаецца ўмерана выражаны фіброз.

**Заклучэнне.** Праведзеныя даследаванні паказалі, што на фоне прымянення біялагічнага прэпарата «Сінвет» у парасят-гіпатрофікаў доследнай групы намі былі адзначаны наступныя пазітыўныя змены з боку структурна-функцыянальнай арганізацыі слізістай абалонкі страўніка: паскарэнне дыфінітыўнай дыферэнцыяцыі клеткавых элементаў залоз, што выявілася ў павелічэнні колькасці дыферэнцыяваных абкладачных і галоўных клетак, больш хуткай нармалізацыяй суадносін галоўных і абкладачных клетак; да 60-дзённага ўзросту павялічылася маса залозістай тканкі, што спрыяла павелічэнню залозіста-ямачнага эпітэліяльна-клеткавага індэкса, які склаў у парасят-гіпатрофікаў доследнай групы  $3,61 \pm 0,12$ ; пры мікраскапічным даследаванні слізістай абалонкі страўніка парасят-гіпатрофікаў доследнай групы прыкмет запалення не выяўлена.

*Работа выканана пры падтрымцы БРФФД НАН Беларусі грант № B15-080.*

#### ЛІТАРАТУРА

1. Валіеў, М. В. Клініка-гематалагічныя даследаванні пры антэнатальнай гіпатрафіі парасят: аўтарэф. дыс. ... канд. вет. навук: 16.00.01 / М. В. Валіеў; Казанскі вет. ін-т ім. М. Э. Баўмана. – Казань, 1974. – 28 с.
2. Дворкін, Л. Б. Марфаметрыя слізістай абалонкі страўніка свіней у антагенезе / Л. Б. Дворкін // Весці АН БССР. Серыя сельскагаспадарчых навук, 1985. – Т. 2. – С. 107-112.
3. Дворкін, Л. Б. Марфафункцыянальныя змены пры гастрытах свіней / Л. Б. Дворкін // Дыягностыка, патамарфалогія, патагенез і прафілактыка хвароб у прамысловай жывёлагадоўлі: зб. навук. пр. / Саратаўскі вет ін-т. – Саратаў, 1990. – Ч. 2. – С. 58-60.
4. Джамбулатаў, З. М. Патамарфалогія, некаторыя пытанні этыялогіі і прафілактыкі язлавай хваробы страўніка свіней: аўтарэф. дыс. ... канд. вет. навук: 16.00.02 / З. М. Джамбулатаў; Ленінградскі вет. ін-т. – Ленінград, 1982. – 17 с.



5. Курдэка, А. П. Язвы гастрыт у свіней: імунапаталогія, дыягностыка, тэрапія і прафілактыка: аўтарэф. дыс. ... канд. вет. навук: 16.00.01 / А. П. Курдэка; Віцебскі вет. ін-т ім. Кастрычніцкай Рэвалюцыі. – Віцебск, 1994. – 24 с.
6. Лавушава, С. П. Структурна-адаптацыйныя перабудовы пры гастрыце ў нярвова-сасудзістым апарате страўніка свіней / С. П. Лавушава, В. І. Лавушаў // Актуальныя праблемы інтэнсіўнага развіцця жывёлагадоўлі : зб. навук. пр. / Беларуская дзяржаўная сельскагаспадарчая акадэмія. – Горкі, 2006. – Вып. 9, Ч. 1. – С. 179-186.
7. Лакоўнікаў, Я. А. Патамарфагенез эразіўна-язвавага гастрыту ў свіней: аўтарэф. дыс. ... канд. вет. навук: 16.00.01 / Я. А. Лакоўнікаў / Ленінградскі вет. ін-т. – Ленінград, 1988. – 24 с.
8. Ліпатаў, А. М. Клініка-марфалагічная дыягностыка антэнатальнай гіпатрафіі парсят ва ўмовах комплексу: аўтарэф. дыс. ... канд. вет. навук: 16.00.02 / А. М. Ліпатаў; Маскоўская вет. акад. ім. К. І. Скарына. – Масква, 1984. – 16 с.
9. Малашка, В. В. Адаптацыйныя механізмы пры гастрэнтэральнай паталогіі ў маладняку сельскагаспадарчых жывёл / В. В. Малашка, А. Л. Мікуліч, Н. І. Жарыкаў // Шляхі павышэння прадуктыўнасці жывёлагадоўлі: зб. навук. пр. – Горкі, 1998. – 111 с.
10. Малашка, В. В. Марфафізіялагічныя механізмы развіцця страўніка і тонкага кішэчніка парсят у постнатальным антагенезе: манаграфія / В. В. Малашка [і інш.]. – Гродна: ГДАУ, 2016. – 230 с.
11. Ногалер, А. М. Асаблівасці гісталагічнай структуры слізистой абалонкі і слізеўтваральнай функцыі покрыўна-ямачнага эпителия пры язвавай хворобе страўніка // А. М. Ногалер, Т. І. Ніканенка, В. С. Званкоў // Архіў паталогіі. – 1985. – № 5. – С. 86-91.
12. Пракушэнкава, Я. Г. Марфагенез структур слізистой абалонкі страўніка парсят перыяду нованароджанасці / Я. Г. Пракушэнкава // Навуковыя працы Паўдневага філіяла «Крымскі аграрнатэхналагічны ун-т» Нацыянальнага аграрнага ун-ту. – Сімферопаль, 2010. – В. 129. – С. 172-176.
13. Фёдараў, В. В. Марфалагічныя змены слізистой абалонкі пры язвавых гастрытах у свіней / В. В. Фёдараў, Я. А. Лакоўнікаў // Ветэрынарыя. – 1985. – № 10. – С. 43.
14. Целяпнеў, В. А. Клініка-анатамічная характарыстыка эразіўнага і язвавага гастрытаў у парсят на прамысловым комплексе / В. А. Целяпнеў // Патамарфалогія, патагенез і дыягностыка хвороб сельскагаспадарчых жывёл: зб. навук. пр. УАСГНІЛ. – Масква: Колас, 1980. – С. 30-31.
15. Baba, A. I. Studiul morfologic al gastritei cronice la porc / A. I. Baba, S. Ghergariu, O. Rotaru // Prod. anim. Zootechn. Med. veter. – 1988. – Т. 38. – № 10. – Р. 29-34.
16. Bunn, C. M. Plasma gastrin in the pig from birth to weaning / C. M. Bunn, D. A. Titchen // Res. in veter. Sc. 1984. – Т. 37. – № 3. – Р. 362-363.