



ВЕТЕРИНАРІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ТВАРИНИЦТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

VETERINARY SCIENCE, TECHNOLOGIES OF ANIMAL HUSBANDRY AND NATURE MANAGEMENT

ISSN 2617-8346 (Print)
ISSN 2663-5542 (Online)

doi: 10.31890/vttp.2019.04.25
<http://ojs.hdzva.edu.ua/>

UDC 619:615-038:636.045:615.32

Estimation of *PHYTOVIT* feed supplements and *VESELIY KIT* impact on clinical state and urinary system of the cats

S. A. Sapko

Limit liability company "Scientific and production enterprise of "SUZIRYA", Kharkiv, Ukraine

Article info

Received 07.10.2019

Received in revised form
05.11.2019

Accepted

15.11.2019

Limit liability company

"Scientific and production
enterprise of "Suzirya",
Kharkiv, Ukraine

E-mail: sapko.s@priroda.ua

Sapko, S. A. (2019). Estimation of "PHYTOVIT" feed supplements and "VESELIY KIT" impact on clinical state and urinary system of the cats. *Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management*, 4, 129-133. doi: 10.31890/vttp.2019.04.25.

The subject of timely diagnosis and prevention of urinary system diseases is an essential argument in life quality and health of pets. The present article exposes conducted test on supplement into basic ration of "Phytovit" and "VESELIY KIT" feed supplements to cat breeds like exotic short-haired and Persian. Herbal extracts (birch buds, cranberry, nettle, plantain and lespedeza) with addition of beer yeasts and vitamin-mineral complex are used as active ingredients in presented feed supplements.

Administration effectiveness of feed supplements was analyzed as a result of animal common state (nutritional state, skin and coat state, presence/absence of secretion from nose, eyes, etc.) and blood biochemical rates (urea, creatin). During the entire period of the test (4 weeks (I, II, IV and V groups), 8 weeks – III group) the animals were active, with satisfied appetite, they have normal reaction on sound and light irritants. Disorders in breathing, urination and defecation were not observed.

Coat excretion in control groups took a place 1-2 times a week via vomiting, whereas in period of the first week of Phytovit feed supplement administration (for coat excretion) the process of vomiting was observed in 20% of cats; and starting the second week of feed supplement administration the coat in animals was excreted via digestive path with feces. Under the conditions of Phytovit supplement administration (for strong nervous and immune system) more calm behavior was observed in animals during the test starting from the second week of administration. Administration of Phytovit feed supplement (for coat) has led to improvement of skin common state and coat cover (dissolution of dander - after week of administration, appearance of shine and reduction of coat prolapse - after two weeks of administration) in relation to control one. Application of feed supplement "Vesely Kit" and Phytovit (prevention of kidney stone disease) in cats, opposite to control had an improvement in skin state, changes and disorders of urinary system were not observed in difference to blood biochemical rates dynamics.

It was detected that level of urea in cats in all groups during the test reduced, and at the end of the test on average made up 9,0 (I); 9,9 (II); 11,5 (III); 10,9 (IV) and 17,1 (V) % corresponding to control one. Starting from 14th day of the test, it was also registered gradually reduction of creatin level relating to control indices, which on average made up 17,8 (I); 17,7 (II); 15,4 (III), 14,1 (IV) and 15,8 (V)% ($p \leq 0,05$).

Keywords: herbal extracts, Phytovit feed supplement, Vesely Kit feed supplement, prevention, urinoexcretory system, cat.

Определение влияния кормовых добавок "ФИТОВИТ" и "ВЕСЕЛЫЙ КОТ" на клиническое состояние и мочевыводящую систему кошек

С. А. Сапко

Общество с ограниченной ответственностью "Научно производственное предприятие "СУЗИРЬЕ",
Харьков, Украина

Вопрос своевременной диагностики и профилактики заболеваний мочевыводящей системы является весомым фактором в обеспечении качественной жизни и здоровья домашних любимцев. В данной статье изложены проведенные испытания по добавлению к основному рациону кормовых добавок Фитовит и Веселый кот котам, пород экзотическая короткошерстная и персидская. В данных кормовых добавках в качестве действующих веществ использованы растительные экстракты (почки березы, клюква, крапива, подорожник и леспедеца головчатого) с добавлением пивных дрожжей и витаминно-минерального комплекса.

Эффективность применения их анализировали по результату общего состоянию животных (упитанность, состояние шерстного покрова и кожи, наличие или отсутствие выделений из носа, глаз и т.д.) и биохимическими показателями крови (мочевина, креатинин). В течение всего срока наблюдения (4 недели (I, II, IV и V группы), 8 недель - III группа) животные были активными, имели удовлетворительный аппетит, хорошо реагировали на звуковые и световые раздражители, нарушение дыхания, мочеиспускания и дефекации не отмечали.

Выведение шерсти в контрольных группах происходило 1-2 раза в неделю путем срыгивания, тогда как в течение первой недели введения добавки Фитовит (для выведения шерсти) процесс срыгивания наблюдали у 20% кошек, а, начиная со второй недели шерсть у животных отходила через пищеварительный тракт с фекалиями. В условиях введения добавки Фитовит (для крепкой нервной и иммунной систем) у животных в эксперименте наблюдали более спокойное поведение, начиная со второй недели введения. Введение кормовой добавки Фитовит (для шерсти) приводило к улучшению общего состояния кожи и шерстного покрова (исчезновение перхоти - после недели, появление блеска и снижения выпадения шерсти - после двух недель). Применение у котов кормовой добавки Веселый кот и Фитовит (профилактика мочекаменной болезни), в отличие от контроля, имели улучшение со стороны состояния кожи, изменений или нарушений со стороны мочевыделительной системы не было отмечено, в отличие от динамики биохимических показателей крови.

Установлено, что уровень мочевины у котов всех групп снижался, что в конце опыта составил в среднем 9,0 (I); 9,9 (II); 11,5 (III); 10,9 (IV) и 17,1 (V)% относительно контроля. Также, начиная с 14-го дня эксперимента, в сыворотке крови кошек всех групп регистрировали постепенное снижение уровня креатинина относительно контрольных значений, которые составили в среднем 17,8 (I); 17,7 (II); 15,4 (III); 14,1 (IV) и 15,8 (V)% ($p \leq 0,05$).

Ключевые слова: растительные экстракты, кормовая добавка Фитовит, кормовая добавка Веселый кот, профилактика, мочевыводящая система, кошка.

Визначення впливу кормових добавок “ФІТОВІТ” та “ВЕСЕЛИЙ КІТ” на клінічний стан та сечовидільну систему котів

С. А. Сапко

Товариство з обмеженою відповідальністю «Науково виробниче підприємство «СУЗІР'Я», Харків, Україна

Питання своєчасної діагностики та профілактики захворювань сечовидільної системи є вагомим питанням у забезпеченні якісного життя та здоров'я домашніх улюбленців. У даній статті наведені результати досліджень впливу кормових добавок Фітовіт та Веселий кіт на клінічний стан та сечовидільну систему котів порід екзотична короткошерста та персидська. Застосування у тварин кормових добавок Веселий кіт та Фітовіт, на відміну від контролю, мали покращення з боку стану шкіри, змін чи порушень з боку сечовидільної системи не було відмічено, на відміну від біохімічних показників крові. Встановлено, що рівень сечовини впродовж експерименту у котів всіх дослідних груп її знижувався вірогідно, що наприкінці досліду складало у середньому 9,0 (I); 9,9 (II); 11,5 (III); 10,9 (IV) і 17,1 (V) % відносно контролю. Також, починаючи з 14-ї доби експерименту, у сироватці крові котів всіх дослідних груп реєстрували поступове зниження рівня креатиніну відносно контрольних значень та складало в середньому на 17,8 (I); 17,7 (II); 15,4 (III); 14,1 (IV) і 15,8 (V) % ($p \leq 0,05$).

Ключові слова: рослинні екстракти, кормова добавка Фітовіт, кормова добавка Веселий кіт, профілактика, сечовидільна система, кішка.

Вступ

Актуальність теми. Хвороби сечовидільної системи у кішок – це гетерогенна група захворювань, що характеризується схожими клінічними ознаками, в тому числі гематурією (макроскопічною і мікроскопічною), дизурією, болючим і прискореним сечовипусканням, неможливістю утримувати сечу (Koba, Lifentsova, Novikova, & Gluschenko, 2018; Sapozhnikov, Mar'in, Ljashenko, 2015). Нажаль, коли господар тварини помічає зміни у стані здоров'я, то ураження вже мають значний деструктивний вплив на органи сечовидільної системи, а іноді і незворотні зміни (Sedoshkina, & Filioglo, 2019). Тож проведення профілактичних досліджень крові, сечі та клінічного стану тварин спеціалістами ветеринарної медицини є вагомим кроком у забезпеченні здоров'я улюбленців (Maksymenko, 2004; Sudaakov, 2002).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Згідно з літературних джерел, частота виявлення захворювань у котів нижніх сечовидільних шляхів у США

і Великобританії нижче 1%. У Північній Америці рівень відносно захворювання цих шляхів нижче 8%. Сечокам'яна хвороба посідає друге місце серед основних причин захворювання нижніх сечових шляхів - вона складає від 13-28% випадків (Huston, 2017; Verevkina, Zaerko, & Malyisheva, 2017). Захворювання нижніх відділів сечовидільних шляхів у кішок країн СНД серед захворювань незаразної патології займає від 7,7 до 11 % (Mikolenko, & Vatnikov, 2015).

Лікування тварин з захворюваннями сечовидільної системи в першу чергу полягає у дієті, фармакотерапії та, у деяких випадках, хірургічне втручання (Kondrahin, Kulabuhova, & Nechpal, 2008; Tamrazova, 2019; Plantinga, 2005).

Профілактика, насамперед полягає у запобіганні порушенням мінерально-вітамінного обміну й кислотно-лужної рівноваги в організмі (Friedrichsen, 2015). Не слід допускати надлишку в раціонах фосфатів, солей магнію, а також порушення питного режиму тварин, особливо в жарку пору року. Необхідно проводити своєчасну діагностику та лікування тварин

при хворобах сечової системи. Запобігати порушенням обміну речовин у тварин (Jashin, Vedenin, & Jashin, 2018).

З самого початку розвитку ветеринарної медицини використовували для лікування, в основному, ті ж засоби, що і в народній медицині. Найпопулярнішими були ліки рослинного походження. Часто рослинні ліки використовували у поєднанні з мінеральними речовинами, тваринними жирами (Prysjazhnyuk, 2017). Особливостями впливу на організм лікарських рослин та їх перевагами є те, що вони швидко й активно включаються в біохімічні процеси, позитивно впливають на обмін речовин та, в цілому, зрідка викликають ускладнення (Podpletynya, Homyak, Sokolova, Kaydash, & Homyak, 2017; Plahtiy, & Yukshinskiy, 2013; Okovityi et al., 2018; Pospelov, 2013).

Мета. Метою роботи було дослідити вплив кормових добавок *Фітовіт та Веселий кіт*, шляхом аналізу клінічного стану тварин та біохімічних показників крові (сечовина, креатинін).

Матеріал і методи досліджень

Випробування ефективності кормової добавки та її споживності проведено у приватному розпліднику (персидська довгошерста та екзотична короткошерста) місто Харків. Вік тварин від 1,5 до 15 років. Обох статей (♂ = 16, ♀ = 14). Тварини по групах були поділені рандомізовано та утримувались в однакових умовах. Господар для годування тварин застосовував комерційний сухий корм (ТМ «Віт»), який не змінювався впродовж останніх 6 місяців. Всі тварини мали постійний доступ до питної води в необмеженій кількості. Попередньо, впродовж 6 місяців не проводились діагностичні аналізи, щодо функціонального стану сечовидільної системи тварин, що дозволило розділити тварин рандомізовано по групах.

Кормові добавки задавалися додатково до основного раціону: Фітовіт (I дослід - ФІТОКОМПЛЕКС для виведення шерсті + профілактика сечокам'яної хвороби протягом, II дослід - ФІТОКОМПЛЕКС для міцної нервової та імунної систем + профілактика сечокам'яної хвороби, III дослід - ФІТОКОМПЛЕКС для профілактики сечокам'яної хвороби, IV дослід - ФІТОКОМПЛЕКС для шерсті + профілактика сечокам'яної хвороби) двічі на добу по 1 таблетці від 1 до 2 місяців, «Веселий кіт» двічі на добу по 1 мл впродовж 7 днів з інтервалом у 1,5 місяці.

Стан тварин оцінювали за загально прийнятою методикою клінічного огляду, приділяючи особливу увагу огляду тварин та спостереженням за ними щодо поведінки. При цьому визначали загальний стан, вгодованість, стан шерстного покриву та шкіри, наявність чи відсутність виділень з носу, очей тощо (Tsviliihovskiy et al., 2014).

Біохімічні дослідження показників крові (сечовина та креатинін) проводили згідно з таблицею,

на 7 (14), 14 (28), 21 (42) та 28 (56) доби (в дужках терміни досліджень для III дослідної групи).

Критерієм оцінки ефективності вважали виникнення позитивних змін (позитивний загальний фізіологічний і емоційний стан тварини, покращення стану шерсті, біохімічні показники крові в межах норми), а також відсутність негативних проявів після застосування кормових добавок «Фітовіт» та «Веселий кіт».

Статистична обробка отриманих цифрових даних проводилась у програмі Microsoft Excel, використовуючи t-критерій Стюдента.

Результати та їх обговорення

При задаванні кормових добавок було відмічено гарну споживаність кормових добавок у всіх групах тварин яким задавали Фітовіт. У групі, якій задавали кормову добавку Веселий кіт (V група) 2 тварини з 5 не виявили бажання з'їсти самостійно, задавати примусово.

Протягом всього терміну спостереження (4 тижні (I, II, IV і V групи), 8 тижнів – III група) тварини були активними, мали задовільний апетит, добре реагували на звукові та світлові подразники, порушення дихання, сечовиділення та дефекації не відмічали.

Виведення шерсті в контрольних групах відбувалося 1-2 рази на тиждень шляхом відригування, тоді як протягом першого тижня введення добавки Фітовіт (I дослід) процес відригування спостерігали у 20 % котів, а, починаючи з другого тижня введення кормової добавки, шерсть у тварин відходила через травний тракт з фекаліями.

За умов уведення добавки Фітовіт для котів: ФІТОКОМПЛЕКС для міцної нервової та імунної систем + профілактика сечокам'яної хвороби протягом 4-х тижнів (II дослідна група) у тварин в експерименті спостерігали більш спокійну поведінку, починаючи з другого тижня введення.

Уведення кормової добавки Фітовіт для котів: ФІТОКОМПЛЕКС для шерсті + профілактика сечокам'яної хвороби протягом 4-х тижнів (IV дослідна група) призводило до покращення загального стану шкіри і шерстного покриву (зникнення лупи – після тижня введення, поява блиску та зниження випадіння шерсті – після двох тижнів введення) у відношенні до контролю.

Застосування у котів кормової добавки Веселий кіт (V дослідна група) та Фітовіт (III дослідна група), на відміну від контролю, мали покращення з боку стану шкіри, змін чи порушень з боку сечовидільної системи не було відмічено, на відміну від біохімічних показників крові.

Результати дослідження рівня біохімічних показників у сироватці крові котів у динаміці введення кормових добавок Фітовіт та Веселий кіт для котів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

Динаміка рівня основних біохімічних показників сироватки крові котів за введення кормових добавок Фітовіт та Веселий кіт для котів (M±m; n=5)

Дослідні групи	Терміни дослідження, днів			
	7(14)*	14(28)*	21(42)*	28(56)*
Креатинін, мкмоль/дм ³				
Контроль	81,63±0,86	98,48±0,85	103,46±1,25	105,12±2,35
I дослід	83,31±1,88	80,95±1,24*	79,85±0,79*	76,31±1,25*
II дослід	80,01±0,72	81,01±0,55*	83,05±3,69*	78,58±0,55*
III дослід	85,74±3,05	83,32±2,11*	85,09±0,71*	80,17±0,49*
IV дослід	83,85±2,38	84,60±0,23*	83,26±1,53*	81,34±0,76*

V дослід	107,30±8,21	100,05±9,25*	92,23±10,13*	90,31±9,07*
Сечовина, ммоль/дм ³				
Контроль	8,05±0,28	8,08±0,32	8,40±0,36	8,48±0,16
I дослід	8,10±0,35	7,35±0,14*	7,18±0,22*	7,20±0,47*
II дослід	7,90±0,33	7,28±0,30*	7,02±0,13*	7,05±0,30*
III дослід	8,11±0,37	7,15±0,13*	6,71±0,23*	6,62±0,34*
IV дослід	7,90±0,62	7,20±0,51*	7,12±0,26*	6,80±0,28*
V дослід	8,11±0,23	7,06±0,43*	6,90±0,13*	6,72±0,10*

Примітка: в дужках терміни досліджень для III дослідної групи;
«*» - достовірні зміни у відношенні до вихідного рівня (P<0,05).

Біохімічними дослідженнями встановлено, що у сироватці крові котів контрольної групи вміст продуктів пуринового обміну впродовж експерименту збільшувався за значенням. Так, рівень креатиніну підвищувався з 7(14)- до 28(56)-ї доби експерименту зростає в середньому на 28,8 % (p<0,05), а сечовини – спочатку досліді (на 7(14)-ту добу) був вищим за референтні значення показника (у межах 4,9 – 7,5 ммоль/дм³) в середньому на 29,2 % (p<0,05) відповідно.

Так, якщо в крові контрольних тварин значення сечовини впродовж експерименту помірно підвищувались, у котів всіх дослідних груп її рівень знижувався вірогідно, що наприкінці досліді складало у середньому 9,0 (I); 9,9 (II); 11,5 (III); 10,9 (IV) і 17,1 (V) % відповідно відносно контролю. Також, починаючи з 14-ї доби експерименту, у сироватці крові котів всіх дослідних груп реєстрували поступове зниження рівня креатиніну в середньому на 17,8 (I); 17,7 (II); 15,4 (III); 14,1 (IV) і 15,8 (V) % (p<0,05) відповідно відносно контрольних значень показника. Така тенденція зберігалася до кінця експерименту.

Встановлені результати, виходячи із динаміки біохімічних показників крові, свідчать про можливий розвиток сечокам'яної хвороби у тварин долучених у дослідження кормових добавок.

Всі тварини у яких були визначені відхилення та позитивна динаміка біохімічних показників, в подальшому контролюються ветеринарним лікарем та господарем, шляхом періодичних аналізів крові та сечі.

Висновки і перспективи

За результатом застосування кормових добавок Фітовіт та Веселий кіт відмічена позитивна зміна, щодо покращення стану шерсті та шкіри. Під час задавання кормових добавок у всіх тварин не було зазначено негативних змін з боку шкіри (висипи, почервоніння), травлення (проносів чи закріпів), виділень з носу та очей.

В подальшому плануємо провести дослідження щодо впливу на стан тварин кормових добавок на основі морепродуктів, а саме зелених губчастих молюсків та морських вушок.

References

- Friedrichsen, H.-P. (2015). Taurin – ein essenzieller Baustein für die Gesundheit. *Zeitschrift Für Orthomolekulare Medizin*, 2(03), 3–5. doi:10.1055/s-0035-1547577
- Huyston, D. M. (2017). Rasprostranenie mochekamennoy bolezni koshek. *Mezhdunarodnyy zhurnal po veterinarii melkih domashnih zhivotnyih «Veterinary Focus»*, 17.1, 4-9. Retrieved from : <https://docplayer.ru/36121869-Bolezni-nizhnyh-mochevyh-putey-mezhdunarodnyy-zhurnal-po-veterinarii-melkih-domashnih-zhivotnyih.html>. [in Russian]
- Jashin, Ja. I., Vedenin, A. N., & Jashin, A. Ja. (2018). Lekarstvennyye preparaty, lekarstvennyye rasteniya i

- BADy s antioksidantnoj aktivnost'ju. *Sorbcionnye i Hromatograficheskie Processy*, 17(3), 496–505. doi:10.17308/sorpchrom.2017.17/406. [in Russian]
- Koba, I.S., Lifentsova, M. N., Novikova, E.N., & Gluschenko, S. G. (2018). Analiz proyavleniy mochekamennoy bolezni u koshek. *Politematicheskij setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 135, 147-157. doi: 10.21515/1990-4665-135-013 [in Russian]
- Kondrahin, I. P., Kulabuhova, N. N., & Nechpal, N. G. (2008). Diagnostika i lechenie mochekamennoy bolezni u kotov. *Rossiyskiy veterinarnyy zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnyie*, 2, 36-37. Retrieved from : <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-i-lechenie-mochekamennoy-bolezni-u-kotov> [in Russian]
- Levchenko, V. I., Kondrahin, I. P., Bohatko, L. M., Bezukh, V. M., Kolesnyk, V. Ya., Melnyk, Y. L. ... Shchurevych, H. O. (2000). *Zahalna terapiya i profilaktyka vnutrishnikh khvorob tvaryn. Bila Tserkva*. Retrieved from [http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BAU/390/1/Zaga%27na%20terapiya%20i%20profilaktyka%20vnutrishnikh%20hvorob%20tvaryn%20Praktykum.pdf](http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BAU/390/1/Zaga%27na%20terapiya%20i%20profilaktyka%20vnutrishnih%20hvorob%20tvaryn%20Praktykum.pdf) [in Ukrainian]
- Maksymenko, V. V. (2004). Dyspanseryzatsiya tvaryn – profilaktyka khvorob / *Vet. medytsyna Ukrainy*. 12, 17–18. [in Ukrainian]
- Mikolenko, O. N., & Vatnikov, Yu. A. (2015). Analiz proyavleniy mochekamennoy bolezni u koshek. *Rossiyskiy veterinarnyy zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnyie*, (6), 14-16. Retrieved from : <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-proyavleniy-mochekamennoy-bolezni-u-koshek> [in Russian]
- Okovityi, S. V., Napalkova, S., Povydysh, M. N., Luzhanin, V. G., Goncharov, M. Y., & Yakovlev, G. P. (2018). Medicinal plants as a source of promising pharmaceutical substances for the correction of carbohydrate metabolic disorders. *Farmaciya (Pharmacy)*, 67(7). doi:10.29296/25419218-2018-07-02 [in Russian]
- Plahtiy, P. D., & Yukshinskiy, G. Y. (2013). *Profilaktika ta likuvannya zahvoryuvan nirok i sechovidnih shlyahiv*. Kam'yanets-Podilskiy : Medobori-2006. [in Ukrainian]
- Plantinga, E. A. (2005). Effect of commercial diets on cats with chronic renal insufficiency. *Veterinary Record*, 157(15), 456–456. doi:10.1136/vr.157.15.456 .
- Podpletnya, O. A., Homyak, N.V., Sokolova, K.V., Kaydash, S. P., & Homyak O.V. (2017). Fitoterapevtichni likarski zasobi z nefroprotektornoyu aktivnistyu (oglyad). *Medichni perspektivi*, XXII (1), 10-19. Retrieved from : <https://cyberleninka.ru/article/n/fitoterapevtichni-likarski-zasobi-z-nefroprotektornoyu-aktivnistyu-oglyad> [in Ukrainian]
- Pospelov, S. V. (2013). Metody ocenki produktivnosti dannogo roda jehinaceja (Echinacea Moench) pregenerativnogo perioda ontogeneza. *Visnik Poltavs'koj Derzhavnoi Agrarnoj Akademii*, (1), 24–30. doi:10.31210/visnyk2013.01.05 [in Russian]

- Prysjazhnjuk, V. (2017). Parostki likuvalnoyi spravi tvarin v Galichini. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 19(77), 158-161. doi: [10.15421/nvlvet7734](https://doi.org/10.15421/nvlvet7734) [in Ukrainian]
- Sapozhnikov, A., Mar'in, E., & Ljashenko, P. (2015). Kliniko-jendoskopicheskaia kartina patologij vnutrennih organov sobak i koshek. *Vestnik Ul'janovskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii*, 4 (32), 143–146. doi : [10.18286/1816-4501-2015-4-143-146](https://doi.org/10.18286/1816-4501-2015-4-143-146) [in Russian]
- Sedoshkina, K., & Filioglo, S. (2019). Pandora Syndrome in Cats. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 240–244. doi:[10.33619/2414-2948/41/31](https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/31) [in Russian]
- Sudakov, M. O. (red.) (2002). *Vnutrishni nezarazni khvoroby tvaryn*. Kyiv : Meta. [in Ukrainian]
- Tamrazova, V. (2019). Mechanism of Cognitive Deterioration, Their Manifestation and Diagnosis in Cats (Differences Between Normal and Pathological Aging). *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 205–209. doi:[10.33619/2414-2948/42/28](https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/28) [in Russian]
- Tsvilikhovskiy, M. I., Bereza, V. I., Sichkar, V. S., Holopura, S. I., Hrushanska, N. H., Skyba, O. O. ... Yakymchuk, O. M. (2014). *Vnutrishni nezarazni khvoroby tvaryn*. Kyiv : Ahrarna osvita. [in Ukrainian]
- Verevkina, M. N., Zaerko, V. I., & Malyisheva, L. A. (2017). Infektsionnye zabolevaniya neproduktivnykh zivotnykh. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 11, 84-88. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/infektsionnye-zabolevaniya-neproduktivnyh-zivotnyh> [in Russian]