

журн.: <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2013/231497/>.

9. Paștiu A.I. In Romania, exposure to *Toxoplasma gondii* occurs twice as often in swine raised for familial consumption as in hunted wild boar, but occurs rarely, if ever, among fattening pigs raised in confinement /A.I. Paștiu, A. Györke, R. Blaga, V. Mircean, B.M. Rosenthal, V. Cozma //Parasitol. Res., 2013. – №112(6). – P.2403-2407.
10. Turčeková L. Occurrence and genetic characterization of *Toxoplasma gondii* in naturally infected pigs /L. Turčeková, D. Antolová, K. Reiterová, F. Spišák // Acta Parasitol., 2013. – №58 (3). – P.361-366.

РАСПРОСТАНЕНИЕ ТОКСОПЛАЗМОЗА СВИНЕЙ В УКРАИНЕ

М.В. Галат, д.вет.н., доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Аннотация. В статье приведены результаты исследований сывороток крови свиней с целью обнаружения антител к возбудителю *Toxoplasma gondii*. Полученные данные касаются распространения токсоплазмоза среди разных возрастных групп свиней в некоторых областях Украины, а также зависимость экстенсивности инвазии от пола животного.

Ключевые слова: свиньи, *Toxoplasma gondii*, серологические методы исследований.

TOXOPLASMOSIS OF PIGS IN UKRAINE

M.V. Galat, Cand. of Vet. Sci., Ass. Prof.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Summary. The article contains the results of investigations on the detection of antibodies to the *Toxoplasma gondii* agent of pigs blood serum. The obtained data shows us the spreading of Toxoplasmosis among different animal age groups in different regions of Ukraine, and also dependence of invasion from the animal's gender.

Key words: pigs, *Toxoplasma gondii*, serological methods of investigations.

УДК 616.99(083.131)

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ПАРАЗИТОЗАМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СЕВЕРНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Горовенко М.В., аспирантка, zoogigiena@mail.ru

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Анализ экстенсивности и интенсивности паразитарной инвазии у крупного рогатого скота в северной зоне Республики Беларусь показывает на сезонную динамику. Отмечено, что взрослые животные меньше подвержены паразитозам, чем молодняк. Основными гельминтозами желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота являются стронгилятоз, стронгилоидоз, фасциолез, парамфистоматоз, мониезиоз, капилляриоз и неоаскариоз.

Ключевые слова: паразитозы, крупный рогатый скот, сезонная динамика гельминтозов, возрастная динамика гельминтозов.

Актуальность проблемы. Природно-климатические условия в Республике Беларусь являются благоприятными для развития паразитов сельскохозяйственных животных. Умеренно теплое лето, атмосферные осадки и сравнительно мягкая зима благоприятствуют длительному сохранению инвазионного начала во внешней среде. Гельминтозы сельскохозяйственных животных широко распространены на территории Республики Беларусь и причиняют значительный экономический ущерб хозяйствам [2, 6, 7, 8].

Особенно опасны и экономически значимы смешанные формы паразитозов. Миксинвазии, осложненные бактериальными и вирусными инфекциями, характеризуются снижением темпов роста и развития, потерей массы тела и гибелью молодняка. У взрослого крупного рогатого скота и молодняка старше одного года стронгилятозы желудочно-кишечного тракта, стронгилоидоз и некоторые другие паразитозы протекают в субклинической форме, обуславливая снижение продуктивности [1, 3, 4, 5].

Цель исследования – провести мониторинг паразитофауны крупного рогатого скота в северной зоне Республики Беларусь по сезонам года.

Материал и методы исследования. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам желудочно-кишечного тракта изучалась в ряде хозяйств Витебской области. На каждой ферме поголовье крупного рогатого скота составляло около 200 голов. Животные содержались в типовых помещениях, а в пастбищный период выпасались на культурных пастбищах. Лабораторные исследования проводились на кафедрах: зоологии, гигиены животных, паразитологии и инвазионных болезней животных и в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» в 2011-2014 годах. Желудочно-кишечные гельминтозы в хозяйствах изучали путем исследования проб фекалий общепринятыми в гельминтологии флотационным (по Дарлингу) и седиментационным методами. Обследованию подвергались животные разных возрастных групп: телята 1-3 месячного возраста, телята 3-6 месячного возраста, молодняк 6-18 мес., нетели и взрослые животные.

Результаты исследований. Установлено, что у телят 1-3 мес. возраста стронгилята выявлены только в осенний период и экстенсивность инвазии составляла $11,2 \pm 0,91\%$. В весенний период года стронгилятозная инвазия пищеварительного тракта у телят в возрасте 3-6 месяцев отсутствовала. Однако в летний период инвазированность животных достигала $29,2 \pm 2,36\%$, а к осени этот показатель увеличился еще на 15,4%. В зимний период яйца стронгилят в фекалиях телят не обнаруживались. Несколько другая картина наблюдалась у молодняка старше 6 месяцев (6-18 месяцев). Так, в весенний период года экстенсивность стронгилятозной инвазии составляла $18,0 \pm 1,21\%$, в летний период возрастала на 22,5% ($P < 0,001$), а в осенний - на 31,1% ($P < 0,001$) по сравнению с весенним периодом. К зиме экстенсивность стронгилятозной инвазии значительно снижалась и составляла $11,8 \pm 2,04\%$. У нетелей в весенний период экстенсивность стронгилятозной инвазии составляла $27,9 \pm 2,14\%$, а летом увеличивалась на 23,6% ($P < 0,001$). В осенний период установлен ее максимум – $64,4 \pm 5,44\%$, что на 36,5% ($P < 0,001$) выше, чем в весенний период. Зимой этот показатель снизился до 15,3%. Аналогичная закономерность по экстенсивности стронгилятозной инвазии наблюдалась и у коров. Причем максимальная экстенсивность отмечена в летний и осенний периоды года (68,4 – 71,3%). Установлено, что интенсивность заражения животных стронгилятозом значительно различалась по сезонам года и зависела от возраста животных. Так наименьшее количество яиц стронгилят в фекалиях отмечено у молодняка до 3 месяцев. У телят этого возраста яйца стронгилят выделены только в осенний период и их количество составляло – $72,8 \pm 8,5$ яиц/г фекалий. У телят 3-6 месячного возраста в весенний и зимний периоды года яйца стронгилят в фекалиях отсутствовали. Однако летом их количество было значительным и составляло $96,5 \pm 7,69$ яиц в г фекалий. Максимальное значение установлено в осенний период года – $131,6 \pm 9,84$ яиц/г. У молодняка старше 6 месяцев интенсивность выделения яиц стронгилят также зависела от сезона года. Весной и летом этот показатель находился в пределах 118,4 – 122,1 яиц/г фекалий, осенью – 138,5, а зимой – 52,8 яиц/г. Высокая интенсивность инвазии установлена у нетелей в весенний ($122,6 \pm 10,23$ яиц/г фекалий) и осенний периоды года ($142,3 \pm 14,18$ яиц/г фекалий). Аналогичная картина по сезонам года наблюдалась и у коров. При этом наименьшая интенсивность инвазии отмечалась в зимний период года.

Определение экстенсивности стронгилоидозной инвазии крупного рогатого скота по сезонам года показало, что у телят 1-3 месячного возраста в весенний период она составляла $43,2 \pm 3,82\%$, а летом была на 23,2% выше ($P < 0,001$). В осенний период года отмечено снижение экстенсивности инвазии, а зимой этот показатель составлял всего $9,3 \pm 0,37\%$. У телят 3-6 -месячного возраста интенсивность стронгилоидозной инвазии была несколько ниже во все сезоны года. Так, в весенний период она составляла $32,1 \pm 2,18\%$, а летом была выше на 16,3% ($P < 0,01$). К осени экстенсивность стронгилоидозной инвазии у телят 3-6 месячного возраста снижалась, а в зимний период была минимальной и составляла $6,2 \pm 0,02\%$. У молодняка крупного рогатого скота экстенсивность стронгилоидозной инвазии в весенний и осенний периоды года была примерно одинаковой – $8,8 \pm 0,27\%$ и $7,5 \pm 0,21\%$ соответственно. Максимальным этот показатель у телят был летом – $13,5 \pm 0,46\%$, а минимальным зимой – $3,2 \pm 0,15\%$. У нетелей наибольшая экстенсивность стронгилоидоза наблюдалась так же летом – $7,7 \pm 0,39\%$, а наименьшая в зимний период ($2,4 \pm 0,05\%$). У взрослых коров яйца стронгилоидесов нами отмечены в единичных случаях. При изучении интенсивности стронгилоидозной инвазии установлено, что у инвазированных телят 1-3 месячного возраста весной и летом в 1 грамме фекалий находилось 87,2 – 106,5 яиц стронгилоидесов. В осенний период интенсивность инвазии снижалась и зимой достигала минимальных значений. Примерно такая же динамика наблюдалась у телят 3-6 месячного возраста. У молодняка крупного рогатого скота интенсивность инвазии была значительно ниже. Так,

в весенний период в 1 грамме фекалий животных находилось $39,1 \pm 3,68$ яиц стронгилоидесов, а в летний период количество их увеличилось на $35,1$ яиц ($P < 0,001$). Снижение интенсивности инвазии отмечалась в осенний и зимний периоды. У нетелей интенсивность стронгилоидозной инвазии снижалась по сравнению с животными 3-6 месячного возраста и составляла $11,6 - 39,1$ яиц в 1 г фекалий.

Фасциолез регистрировали у животных всех исследуемых хозяйств северной зоны Республики Беларусь. Так, у молодняка в весенний период года яйца фасциол обнаружены у $8,3 \pm 0,63\%$ обследованных животных. Однако в летний период инвазированность животных установлена в единичных случаях. Так же незначительной она была осенью и зимой – $9,5 - 14,1\%$. Более высокая экстенсивность фасциолеза выявлена у нетелей. Максимальное количество инвазированных животных этой группы отмечено весной ($42,9 \pm 3,26\%$) и зимой ($64,6 \pm 5,30\%$), а минимальное – летом ($4,2 \pm 0,27\%$) и осенью ($18,3 \pm 1,13\%$). У коров во все сезоны года экстенсивность фасциолезной инвазии была высокой. Однако и в этом случае в весенний и зимний периоды этот показатель был максимальным ($48,7 - 73,8\%$). Исследованиями не выявлено яиц фасциол в фекалиях животных 1-3 и 3-6 – месячного возраста. Исследование фекалий животных показало, что интенсивность выделения яиц фасциол зависит от возраста животного и сезона года. У молодняка крупного рогатого скота в 1 г фекалий в весенне-летне-осенний периоды года насчитывалось $32,4 \pm 2,54 - 39,2 \pm 2,35$ яиц фасциол. Значительно выше этот показатель был в зимний период года ($53,2 \pm 4,67$ яиц/г фекалий). У нетелей отмечалась аналогичная сезонная динамика интенсивности фасциолеза. Однако количество яиц фасциол в фекалиях у них было значительно выше, чем у молодняка. Самая высокая интенсивность инвазии наблюдалась у коров. Так, в весенний период года в 1 г фекалий насчитывалось $114,2 \pm 9,91$ яиц фасциол. В летний и осенний периоды этот показатель составлял $92,4 \pm 8,64 - 98,6 \pm 9,11$. Максимальная интенсивность выделения яиц фасциол отмечена в зимний период года – $134,7 \pm 10,68$ яиц в г фекалий. Установлено, что весной инвазировано парамфистомами $8,7 \pm 0,73\%$ молодняка, летом отмечалось снижение этого показателя до $1,9 \pm 0,12\%$, а осенью и зимой экстенсивность инвазии снова увеличивалась. У нетелей экстенсивность парамфистоматозной инвазии была выше, чем у молодняка и составляла $3,4 - 28,4\%$. У взрослых животных максимальная зараженность установлена в зимний период года – $46,3 \pm 4,25\%$. Определение интенсивности выделения яиц парамфистом показало, что в 1 г фекалий у молодняка обнаружено $2,3 \pm 0,18 - 32,9 \pm 2,78$ яиц этого гельминта. При этом максимума этот показатель достигал в зимний период. У коров и нетелей интенсивность выделения яиц была значительно выше во все периоды года и составляла $7,2 \pm 0,56 - 56,8 \pm 4,37$ яиц в г фекалий.

Копроскопические исследования показали, что в хозяйствах северной зоны Республики Беларусь крупный рогатый скот инвазирован мониезиозом. Установлено, что у молодняка 3-6 месячного возраста в зимний и весенний периоды года яиц мониезий не обнаружено. Однако летом и осенью экстенсивность инвазии составляла $6,8 \pm 0,44 - 10,5 \pm 0,78\%$. У молодняка крупного рогатого скота весной и зимой мониезиозная инвазия установлена у $3,8 \pm 0,21 - 4,4 \pm 0,35\%$ животных. Максимального значения этот показатель достигал летом – $18,5 \pm 1,48\%$. У нетелей отмечено снижение экстенсивности мониезиозной инвазии во все периоды года. Летом и осенью $9,5 - 14,2\%$ животных были инвазированы мониезиями. Изучение интенсивности выделения яиц мониезий у телят 3-6 месячного возраста показало, что летом в 1 г фекалий содержалось $52,6 \pm 4,72$ яиц, а осенью – $48,7 \pm 4,51$.

Максимальное количество яиц мониезий установлено у молодняка крупного рогатого скота в летний и осенний периоды года – $64,5 \pm 6,11 - 67,8 \pm 5,84$ яица/г фекалий соответственно, минимальное – в зимний период – $17,4 \pm 1,19$ яйца/г фекалий. У нетелей отмечалась аналогичная сезонная динамика. Однако интенсивность инвазии в разные сезоны года была ниже, чем у молодняка. В фекалиях у коров яиц мониезий не обнаруживалось. На наш взгляд, это можно объяснить тем, что у животных вырабатывается иммунитет против данного возбудителя.

Интересным, на наш взгляд, явилось изучение зараженности крупного рогатого скота капилляриями. Установлено, что у телят 1-3 – месячного возраста капилляриоз наблюдался только в летний и осенний период. При этом максимальным этот показатель был осенью – $0,9 \pm 0,1\%$. Установлена четкая зависимость зараженности крупного рогатого скота капилляриями от сезона года. Так, в весенний период года было инвазировано $3,2 \pm 0,17\%$ телят 3-6 – месячного возраста, летом отмечено увеличение количества зараженных животных на $6,5\%$, а осенью – еще на $13,2\%$ по сравнению с весенним периодом. Зимой у телят 3-6 месячного возраста капилляриозная инвазия отмечалась у $6,4\%$ от всех обследованных животных. Значительно выше этот показатель был у молодняка старше 6 месяцев и составлял $7,8 \pm 0,59 - 28,6 \pm 1,83\%$. При этом максимальная инвазированность наблюдалась в осенний период года. Более низкая экстенсивность инвазии

отмечалась у нетелей и коров. Однако и в этом случае максимальное значение по этому показателю установлено в осенний период года - 7,3 – 13,2%. Изучение интенсивности выделения яиц капиллярий с фекалиями показало, что у телят 1-3 месячного возраста в фекалиях обнаружены яйца капиллярий только в летний ($11,2 \pm 1,16$ яиц/г) и осенний ($17,6 \pm 1,45$ яиц/г) периоды. У телят 3-6 месячного возраста весной в фекалиях обнаруживалось $36,6 \pm 2,79$ яиц/г. Летом и осенью этот показатель был максимальным ($54,8 \pm 5,18$ – $87,7 \pm 7,27$ яиц/г фекалий), а зимой снижался до $44,3 \pm 4,08$ яиц/г фекалий. У молодняка старше 6 месяцев интенсивность капилляриозной инвазии достигала максимума летом и осенью ($95,2 \pm 7,82$ – $117,2 \pm 9,12$ яиц/г фекалий). У коров установлена невысокая интенсивность выделения яиц капиллярий во все периоды года – $17,7 \pm 1,14$ – $36,2 \pm 3,42$ яиц/г фекалий.

Нашиими исследованиями был выявлен неоаскариоз. Установлено, что яйца данного паразита выделяют только телята до 6 – месячного возраста и пик инвазии приходится на весенне-летний период. Отмечено, что основными факторами передачи инвазионного материала являются: вода, почва, ограждающие конструкции и механические переносчики (мухи, моллюски, дождевые черви).

Для профилактики гельминтозов крупного рогатого скота нами разработано: средство для санации животноводческих объектов (экономический эффект от использования составляет 5,5 руб. на руб. затрат) и композицию для улучшения качества питьевой воды (экономический эффект от применения составляет более 4 руб. на руб. затрат).

Выводы

Установлено, что в северной зоне Республики Беларусь крупный рогатый скот инвазирован следующими гельминтозами желудочно-кишечного тракта: стронгилязом, стронгилоидозом, фасциолезом, парамфистоматозом, мониезиозом, капилляриозом и неоаскариозом. Интенсивность и экстенсивность инвазии зависит от возраста животных и сезона года.

Литература

1. Желудочно-кишечные протогельмитоценозы в промышленном скотоводстве и меры борьбы с ними / А. И. Ятусевич [и др.] // Ученые записки : сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии», г. Витебск, 4–5 ноября 2004 года. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 1. – С. 336–337.
2. Карасев, Н. Ф. Стронгилязы желудочно-кишечного тракта домашних и диких жвачных Белоруссии / Н. Ф. Карасев, Е. И. Михалочкина, Ю. П. Кочко // Ветеринарные и зооинженерные проблемы животноводства. : материалы I Международной научно-практической конференции, (г. Витебск, 28–29 ноября 1996 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины ; ред. В. П. Валько [и др.]. – Витебск, 1996. – С. 108–109.
3. Кармалиев, Р. С. Влияние категории хозяйств на инвазированность крупного рогатого скота гельминтами / Р. С. Кармалиев // Ветеринария. – 2011. – № 11. – С. 35–36.
4. Мироненко, В. М. Формирование паразитоценозов пищеварительной системы крупного рогатого скота / В. М. Мироненко, В. Г. Кирищенко // Ученые записки учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 1. – С. 127–128.
5. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: В. Ф. Галат, А. И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 481 с.
6. Якубовский, М. В. Желудочно-кишечные стронгилязы крупного рогатого скота / М. В. Якубовский, И. И. Кузьминский // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2009. – № 3. – С. 15–18.
7. Ятусевич, А. И. Сезонная и возрастная динамика инвазированности крупного рогатого скота капилляриями в условиях Республики Беларусь / А. И. Ятусевич, Е. О. Ковалевская // Ученые записки учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 261–264.
8. Ятусевич, А. И. Современная паразитологическая ситуация в животноводстве Республики Беларусь и ее тенденция / А. И. Ятусевич // Достижения и перспективы развития современной паразитологии : труды V Республиканской научно-практической конференции / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГМУ, 2006. – С. 25–28.

EHPIZOOTOLOGYPARASITOSIS SITUATION OF CATTLE IN THE NORTHEN ZONE OF BELARUS
Gorovenko M.V., graduate, zoogigiena@mail.ru

Summary. Analysis of the extensiveness and intensity of parasitosis infestation in cattle in the northern zone of the Republic of Belarus shows the seasonal dynamics. Noted that adult animals are less susceptible to parasitoses than the young. The main gastrointestinal helminthiasis in cattle are strongylozoz, strongyloidiasis, fascioliasis, paramfistomatoz, monithes, capillariasis and neoaskarioz.

Key words: parasitoses, cattle, seasonal dynamics of helminthiasis, age dynamics of helminthiasis.

УДК: 619:616.992:616.5-002.9

ПОШИРЕННЯ ДЕРМАТОФІТОЗІВ СОБАК І КОТІВ У м. ПОЛТАВА

**Коне М.С., Корчан Л.М., Омельченко Г.О., Корчан М.І., к.вет.н., доценти
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава**

Анотація. Наведені дані щодо поширення, вікової та сезонної динаміки дерматофітозів у котів і собак м. Полтава протягом п'яти років (2009–2013). Було досліджено 673 зразків зіскрібків шкіри і волосся від хворих котів і собак з клінічними симптомами дерматофітозу, серед них 162 зразки були позитивними на гриби родин *Microsporum* і *Trichophyton*. Мікологічними дослідженнями було виявлено патогенні гриби у 87 зразках від собак (20,96 %) і 75 зразків від котів (29,07 %). *Microsporum canis* був виділений в 72,41 % інфікованих собак і 77,33 % котів. Інші ізольовані дерматофіти, належать до різних видів: *Microsporum gypseum* (3,45 % і 8,0 % у собак і котів, відповідно), *Microsporum vanbreuseghemii* (1,15 % у собак), *Microsporum nanum* (1,15 % і 1,33 2,2 % у собак і котів, відповідно). *Trichophyton mentagrophytes* був виділений в 19,54 % зразків від собак, а у котів не виявляли. *T. terrestris* частіше виділяли у котів – 13,33 %, у собак – 2,30 %. У 227 зразках були виділені сaproфітні гриби. Найбільш поширеними були *Alternaria spp.* (25,55 %), *Candida spp.* (21,15 %), *Malassezia pachydermatis* (18,5 %), *Cladopodium spp.* (15,19 %) і *Penicillium spp.* (10,57 %). Сaproфітні гриби *Chrysosporium spp.*, *Aspergillus spp.* і *Trychosphorium cutaneum* виділяли значно рідше.

Ключові слова: дерматофітози, дерматофіти, коти, собаки, *Microsporum*, *Trichophyton*.

Актуальність проблеми. Дерматофітози – захворювання тварин і людини, які зумовлені патогенними мікроскопічними грибками (дерматофітами), які частіше вражають тканин, що мають кератин – шкіра та її похідні. Збудники дерматофітоузів належать до трьох родів: *Microsporum*, *Trichophyton* і *Epidemophyton*. Дерматофіти на основі природного середовища існування поділяються на три групи: геофільні (зооантропофільні) – які паразитують на тканинах людей і тварин (*M. gypseum*, *T. terrestris*); антропофільні – зустрічаються переважно у людей і дуже рідко у тварин (*M. audouinii*) і зоофільні – ті, що паразитують на тваринах, але можуть заражати людину (*M. canis*, *T. mentagrophytes*) [1, 2].

Дерматофітози дуже рідко призводять до летальних наслідків, проте вони мають у собі інші загрози. Ці захворювання можуть завдати істотного економічного збитку, що складається з витрат на діагностику, лікування, дезінфекцію, карантинні заходи. У продуктивних тварин знижуються приrostи, надої, звірівництво несе великі втрати через вибракування хутрової і шкіряної сировини. Хворі тварини не можуть використовуватися для продажу, для племінної роботи, брати участь у виставках і змаганнях, тощо. Домашні тварини можуть бути причинами розвитку дерматофітоузів у людей [4, 5].

Враховуючи значне поширення дерматофітоузів серед домашніх тварин і їх ролі у зараженні людей, метою дослідження була ізоляція і ідентифікація дерматофітів від собак і котів, які надходять до ветеринарних клінік м. Полтава.

Завдання дослідження: вивчити поширення, вікову та сезонну динаміку дерматофітоузів собак і котів у м. Полтава.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили протягом 2009–2013 років на базі трьох ветеринарних клінік м. Полтави та лабораторії клінічної діагностики хвороб тварин кафедри терапії Полтавської державної аграрної академії.

У процесі роботи дослідили 673 зразки зіскрібків шкіри і волосся, отриманих від 415 собак і