

4. Гурбик О.Б. Популяції нечисельних видів риб Канівського водосховища як об'єкти промислового використання. *Рибогосподарська наука України*. 2012. № 2. С. 4–10.

5. Наноматеріали в біології / В.Б. Борисевич та ін. *Основи нановетеринарії* : посібник. Київ : Авіцена, 2010. 416 с.

6. Біоактивність неорганічних сполук : навчальний посібник / Є.Я. Левітін та ін. Харків : НФаУ, 2017. 83 с.

7. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / за ред. В.В. Влізла. Львів : Сполом, 2012. 764 с.

УДК 619:614+637.5

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.31>

ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ПОШИРЕНИХ ПОВНОРАЦІОННИХ СУХИХ КОРМІВ ДЛЯ СОБАК

Соболь О.М. – к.с.-г.н., доцент,

доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

<https://orcid.org/0000-0001-7607-7758>

У статті представлено результати досліджень органолептичних та фізико-хімічних властивостей сухих повнораціонних кормів для собак найбільш поширених у місті Херсон марок цієї продукції для дорослих собак середніх порід.

Зразки кормів мали різноманітну форму: циліндра, трикутника, п'ятикутника, кільця, кола, серця. Більшість професійних кормів мала однорідний жовтувато-коричневий або коричневий колір, корми економ-класу мали неоднорідні різні кольори. Для всіх проб форма і колір гранул відповідали заявленим виробниками, тобто за кольором і формою зразки кормів не мали ознак фальсифікації. Оцінка запаху зразків сухого корму, до і після замочування показала, що зразки професійних кормів мали переважно солодко-хлібний, хлібний, рибний запах, економ-класу – запах цвілі і збродженого хліба. Виходячи з аналізу відповідності запаху корму ознаками, заявленим виробниками, вимогам свіжості кормів відповідали проби № 1, 2, 3, 6, проби № 4, 5 були сумнівної свіжості, несвіжими були зразки № 7, 8.

Водневі показники всіх досліджених зразків коливалися від 6,4 до 7,1, що відповідало вимогам нейтральної реакції (рН). Також були безпечними всі досліджені зразки кормів із погляду відсутності металевих домішок. Розмір гранул проб 2,4 наближався до мінімального, 7,8 – до максимального для собак середнього розміру, інші проби кормів мали середні (оптимальні) розміри гранул – від 0,61 до 0,89 м.

Таким чином, результати проведеної еколого-гігієнічної оцінки поширених повнораціонних сухих кормів для собак показали, що зразки всіх кормів, як професійних, так і економ-класу, були безпечними для собак за фізико-хімічними показниками та за розмірами гранул. Найбільш свіжі були зразки кормів Hill's, Eucanuba, Bosh і Royal Canin, ознаки несвіжості мали зразки кормів Darling і Pedigree.

Ключові слова: собаки, годівля, сухі повнораціонні корми, економ-клас, професійні корми, органолептичні показники, фізико-хімічні показники.

Sobol O.M. Ecological and hygienic evaluation of the widespread complete dry food for dogs

The article presents the results of studies of the organoleptic and physicochemical properties of dry complete food of the most common brands for dogs of these products in the city of Kherson for adult dogs of medium breeds.

The food samples had a variety of forms – a cylinder, a triangle, a pentagon, a ring, a circle, a heart. Most of professional foods were uniformly yellowish brown or brown in color, while economy class foods were not uniformly colored. For all samples, the shape and color

of the granules corresponded to those declared by the manufacturers, that is, the color and shape of the foods samples did not show signs of falsification.

Evaluation of odor in samples of dry food, and after soaking showed that samples of professional food had mainly sweet bread, bread, fishy smell, economy class – the smell of mold and fermented bread. Based on the analysis of the correspondence of the odor of the feed to the characteristics declared by the manufacturers, samples No. 1, 2, 3, 6 corresponded to the freshness requirements of the feed, samples 4, 5 were of dubious freshness; and samples no. 7, 8 were stale.

The hydrogen indices of all studied samples ranged from 6.4 to 7.1, which corresponded to the requirements of a neutral reaction (pH). All food samples tested were also safe from the point of view of the absence of metallic impurities. The granule size of the samples 2.4 approached the minimum, 7.8 – to the maximum for medium-sized dogs, other food samples had average (optimal) granule sizes from 0.61 to 0.89 g.

Thus, the results of the ecological and hygienic assessment of widespread complete dry food for dogs showed that samples of all food, both professional and economy class, were safe for dogs in terms of physicochemical parameters and granule sizes. The freshest were samples of Hill's, Eucanuba, Bosh and Royal Canin, while Darling and Pedigree showed signs of staleness.

Key words: dogs, feeding, dry complete foods, economy class, professional foods, organoleptic indicators, physical and chemical indicators.

Постановка проблеми. Досвід собаківництва показує, що якість і збалансованість годівлі впливають на здоров'я, репродуктивні якості і тривалість життя собак будь-якого походження та типу використанні. Однак більшість власників собак не може забезпечити збалансований раціон у домашніх умовах. За даними ветеринарної статистики, понад 80% хвороб обміну речовин у дрібних домашніх тварин пов'язано з погрішностями в харчуванні. Саме воно є найбільш частою причиною виникнення захворювань органів травлення, а смертність від них серед незаразних хвороб доходить до 40% [1].

Проблема організації збалансованої годівлі собак часто вирішується за використання в годівлі собак готових кормів промислового виробництва, тому сучасна індустрія кормів для домашніх тварин збільшує обсяги. У США обсяг виробництва кормів для домашніх тварин становить понад 23 млрд доларів, а в усьому світі – 58,6 млрд доларів за середньорічного збільшення на рівні 4%, який стимулюється інноваціями і розробленням нових продуктів. Зростання ринку кормів для домашніх тварин підтримується постійним підтвердженням критеріїв ефективності продукту власниками тварин, що споживають ці продукти, а також повторним підтвердженням покупцями кормів для домашніх тварин [2].

Актуальність досліджень у напрямі питання виробництва і правильного використання промислових повнораціонних кормів для собак, контролю їхньої якості підвищується з кожним роком.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних умовах власники собак використовують різні способи годівлі: повнораціонні корми промислового виробництва, годівля натуральними кормами, змішана годівля. Корми промислового виробництва випускаються різної консистенції і вологості (сухі, вологі і напіввологі).

Годівля собак сухими кормами є найзручнішим варіантом для більшості власників. Ці корми мають вигляд гранул, у них входять усі необхідні компоненти: білки, жири, вуглеводи, вітаміни і мікроелементи і вони повністю задовольняють всі потреби організму тварини. Сухі корми пережовуються важче, ніж вологий корм, що не дає собаці переїдати, за рахунок своєї структури чистять зуби собак від нальоту [3, с. 476–478; 4].

Сухий корм для собак уперше випустили в Лондоні в 1860 р., ідея його створення належала J. Spratt, який пізніше її запатентував як печений виріб із подрібненого м'яса, крові, овочів і борошна. Уже в 70-х роках ХХ ст. сухі корми повною мірою стали такими, що забезпечують тварин живильними речовинами, і вони

не потребують будь-якого іншого корму; одночасно з'явилися ветеринарні дієти. Через 10 років був випущений сухий корм для собак супер-преміум класу [5].

Сьогодні принципи створення сухого корму для собак мало змінилися, проте значно збільшилася масовість. На ринок вийшло багато різних марок кормів для собак, конкуренція підштовхує виробників на підвищення якості свого корму і підбір спеціальної «особливості», яка відрізняє їхній корм від усіх інших. Із метою залучення до свого продукту господарів тварин у сухий корм для собак додають різноманітні ароматизатори, атрактанти [6].

В Україні спеціалізовані промислові (сухі) корми з'явилися приблизно 12 років тому. Незважаючи на їхні переваги (економія часу, зручність зберігання, транспортування і т. п.), серед фахівців і власників досі немає єдиної думки щодо користі чи шкоди сухих кормів, і що краще – сухі корми або традиційне годування.

Сухий корм поділяють на утилітарні (економ-клас), професійні (преміум, суперпреміум), дієтичні (лікувальні, профілактичні). Корми економ-класу відрізняються, як правило, низькою ціною, у розвинених країнах ці корми використовуються в пунктах перетримки безпритульних або загублених тварин. Ці корми небажані для тривалого вживання, їх використання може викликати прояви алергії, екземи, дерматитів, порушення роботи системи травлення, їх низька ціна зумовлена дешевими інгредієнтами.

Дієтичні корми продаються у ветеринарних аптеках або ветлікарнях, призначаються ветеринарними лікарями. Професійні корми – це результат багаторічних досліджень і праці вчених у галузі дієтології, фізіології, харчування, ветеринарії, кінології, досвід відомих розплідників і окремих заводчиків. Уся сировина піддається ретельній перевірці на відповідність усім виробничим стандартам і санітарно-гігієнічним вимогам. Асортимент і рецептура таких кормів підібрані з урахуванням віку, способу життя, фізіологічного стану, розміру, фізичних навантажень, можливих порушень обміну речовин і стану здоров'я.

Професійні корми достатньо дорогі, але реальні щоденні витрати, враховуючи невеликі норми годівлі, не вище (а то і нижче), ніж на корми економ-класу. Переваги професійних кормів зумовлені їхніми інгредієнтами – натуральними, високоякісними і поживними. Джерелом протеїну у цих кормах є м'ясо курки, курчати або ягняти (гіпоалергенні продукти). Професійні корми збалансовані за усіма необхідними вітамінами і мінералами, тому додаткові вітамінно-мінеральні суміші не потрібні [3; 7]. Промислові корми особливо популярні США, там лише від 15% до 25% собак і до 10% кішок годують сирим м'ясом та іншими натуральними продуктами [8].

У наших дослідженнях саме годівля сухими промисловими кормами була найбільш розповсюдженою в собаківництві (53,67%), найменш популярною була змішана годівля (19,69%). Корми промислового виробництва використовувалися здебільшого для собак дрібних порід (71,68%), для середніх та великих – використовували приблизно порівну, гігантських – менше половини (42,40%). Годівля натуральними кормами в найбільше використовувалася для собак середніх та великих порід, змішана – для гігантських порід [9].

У багатьох дослідженнях виявлено перевагу використання саме сухих кормів: під час годівлі службових собак в умовах розплідника промислові корми позитивно впливали на обмін кальцію і фосфору, показники відтворення та працездатності собак. Час проходження випробувань у дослідній групі був коротше, зменшилася витрати часу: з ідентифікації запаху – на 27%, з обшуку місцевості – на 12% [10].

Для різних порід переваги того чи іншого типу годівлі можуть мати відмінності. Суки породи німецька вівчарка, які годувалися сухими кормами, мали перевагу по всіх промірах на рівні 1,95–6,25%, середньоазіатські вівчарки за обох типів годівлі мали близькі проміри, різниця становила від 0,22% до 1,23%. За живою масою суки породи німецька вівчарка, які годувалися сухими кормами, значно перевищували тих, що споживали традиційні (натуральні) корми (різниця 9,20%), для середньоазіатських вівчарок – лише 1,53%. Для годівлі собак обох порід успішно використовувалися як сухі промислові, так і традиційні (натуральні) корми, найбільша перевага сухих кормів відзначалася для молодняка породи німецька вівчарка в період формування кістяку [9].

В умовах вольєрного утримання в зимовий період за порівняння годівлі сухими кормами марки Royal Canin і традиційним (що готується кормом із натуральних продуктів) більш ефективним було використання саме корму Royal Canin, що підтвердилося підвищенням середньодобовим приростом живої маси 24 г за економії витрат на годування [11].

Збалансований раціон повинен поєднувати високі смакові якості і адекватний зміст усіх необхідних поживних речовин. Однак здебільшого під час розроблення рецептів промислових кормів більший робиться акцент на поліпшення смакових якостей корму на шкоду його біологічній повноцінності. Тому часто корми, які з великою охотою поїдаються тваринами, за тривалого використання можуть викликати недолік певних речовин в організмі і призводити до ожиріння [12].

Багато авторів указують на існування проблеми зменшення середньої тривалості життя собак різних порід у зв'язку з уведенням комерційних кормів для домашніх собак [13].

Таким чином, наукові дослідження, які дадуть змогу поліпшити практику використання сухих промислових кормів для годівлі собак за поєднання економічної доцільності, збереження здоров'я, забезпечення тривалості життя на рівні не менше середньопородного, є важливими як для різноманітних кінологічних організацій, так і для власників собак.

Постановка завдання. Виходячи з розповсюдженості використання в годівлі сухих повнораціонних кормів та наявності пов'язаних із цим типом годівлі проблем, ціллю наших досліджень стало вивчення органолептичних та фізико-хімічних властивостей сухих повнораціонних кормів для собак найбільш розповсюджених у місті Херсон марок цієї продукції для дорослих собак середніх порід.

Для досягнення цілі досліджень нами було поставлені такі завдання:

1. Вивчити органолептичні показники сухого повнораціонного корму (зовнішній вигляд, колір гранул, запах, форма гранул).
2. Провести вивчення фізико-хімічних показників (визначення ваги 1 гранули, рН і металевих домішок).
3. На підставі комплексних експрес-досліджень запропонувати науково обґрунтовану еколого-гігієнічну оцінку досліджених кормів для собак.

Матеріалом для дослідження послужили сухі повнораціонні корми в упаковці для собак різних виробників, які реалізуються в зоомагазинах міста Херсон і на центральному продовольчому ринку.

Зразки для дослідження бралися масою по 2 кг, кожен з яких піддавався триразовому дослідженню, після чого виводили середнє значення кожного показника.

Проби умовно були умовно позначені: № 1 – Hill's (Нідерланди), № 2 – Eucanuba (Нідерланди), № 3 – Bosh (Німеччина), № 4 – Dog chow (Франція), № 5 – Pro plan (Франція), № 6 – Royal Canin (Франція), № 7 – Darling (Франція), № 8 – Pedigree (США). Дослідження проводили загальноприйнятими методиками [14, с. 17–29].

Виклад основного матеріалу дослідження. Проведений аналіз інформаційних джерел показав, що важливою умовою повноцінного харчування є хороша смакові якості корму, щоб тварини охоче поїдали його в кількості, необхідній для задоволення потреб у всіх поживних речовинах. На смакові переваги корму впливають різні чинники: запах, температура, структура, кількість поживних речовин у кормі, звичка [4].

Таким чином, зробити експрес-оцінку сухого корму можна вже за такими органолептичними показниками, як колір, запах, форма гранул.

Колір гранули цілком і повністю залежить від складу включених у неї інгредієнтів. Оскільки сухі корми виробляють з органічних продуктів, а будь-яка органіка ніколи не буває абсолютно однаковою за кольором, в одній партії він може бути трохи світліше, в іншій – трохи темніше. Однак у цілому гранули всіх сухих кормів зазвичай мають колір від світло- до темно-коричневого. Якщо в раціоні багато зернових інгредієнтів, то гранули будуть світліше, корми з великою кількістю м'яса мають насичений темний колір. Комерційні корми (економ-клас) мають більш багату палітру кольорів, для чого використовуються як натуральні (на основі овочів), так і синтетичні барвники. Так, у наших дослідженнях (табл. 1) більшість професійних кормів мала однорідний жовтувато-коричневий або коричневий колір, корми недорогих марок мали неоднорідні різні кольори. У цілому для всіх зразків колір гранул відповідав заявленому виробниками, тобто за кольором гранул ознаки фальсифікації були відсутні.

Запах гранул кожного корму – строго індивідуальний і залежить від запаху тих інгредієнтів, з яких вони зроблені. Раціон із рибою, звичайно, матиме рибний аромат, характерно пахнуть і зернові продукти, і тваринний жир. Якщо запах дуже сильний, це означає перевищення вмісту смакоароматичних добавок, включаючи потенційно небезпечні. Неприємний запах згірклого жиру може означати або порушення технологічного процесу і брак на виробництві, або те, що у корму закінчився термін придатності.

Для більш ретельної оцінки запаху корму його можна замочувати на певний проміжок часу. У наших дослідженнях ми виявили запах як сухого корму, так і після замочування.

Як було вище зазначено, корми різних марок випускаються в різноманітних формах. Зазвичай форма гранул нагадує кулю неправильної форми або двоопуклий диск, і це ніяк не позначається ні на якості, ні на зручності для тварини. Форма гранул сухого корму може вплинути на їх здатність очищати зуби від нальоту [13].

Таблиця 1

Результати органолептичної оцінки кормів

Назва корму	№ проби	Органолептичні показники			
		Колір	Запах		Форма гранул
			Сухого корму	Замоченого на 30 хвилин	
1	2	3	4	5	6
Hill's	1	Жовтувато-коричневий однорідний	Слабкий солодко-хлібний, приємний	Слабкий хлібний, приємний	Однорідні, циліндричні
Eucanuba	2	Коричневий однорідний	Слабкий солодко-хлібний, приємний	Слабкий хлібний, приємний	Однорідні, циліндричні

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6
Bosh	3	Жовтувато-коричневий однорідний	Слабкий солодко-хлібний, приємний	Слабкий солодко-хлібний, приємний	Однорідні, циліндричні
Dog chow	4	Коричневий однорідний	Рибний, приємний	Хлібний, приємний	Однорідні, п'ятикутні
Pro plan	5	Коричневий однорідний	Рибний, приємний	Слабкий солодко-хлібний, приємний	Однорідні, трикутні
Royal Canin	6	Коричневий однорідний	Нагадує кальмара, приємний	Легкий рибний, приємний	Однорідні, кільцеподібні
Darling	7	Неоднорідні гранули коричневого, червоного, помаранчевого та зеленого кольорів	Пліснявілого хліба	Збродженого хліба	Різноманітні округлі, серцеподібні
Pedigree	8	Неоднорідні гранули коричневого, жовтувато-коричневого та зеленого кольорів	Пліснявілого хліба	Сильний запліснявілого хліба	Однорідні подовжено-округлі

Досліджені корми мали різноманітну форму: циліндру, трикутника, п'ятикутника, кільця, кола, серця; в усіх випадках вона відповідала заявленій на етикетці. Виходячи із цього, можна стверджувати, що корми всіх марок були не фальсифікованими.

У цілому за результатами органолептичних досліджень (зовнішній вигляд, запах, форма гранул) повнораціонних сухих кормів для собак у кількості восьми проб виявили, що за ступенем свіжості свіжим кормам відповідали проби № 1, 2, 3, 6; проби № 4, 5 – сумнівної свіжості (рибний запах); несвіжими були проби № 7, 8 – запах пліснявого і збродженого хліба.

Для підтвердження свіжості та якості кормів нами були проведені дослідження фізико-хімічних якостей. Визначалися такі показники, як вага 1 гранули, рН, уміст металевих домішок.

Як було раніше зазначено, корми повинні бути повноцінними та збалансованими. Але не менш важлива безпечність кормів. Для сухих кормів найбільш розповсюдженими факторами зниження безпечності є наявність сторонніх (зокрема, металічних) домішок, коливання рН у бік кислої або лужної реакції, тобто реакція кормів має бути тільки нейтральною [2].

За даними табл. 2, усі досліджені зразки кормів були безпечними для собак із погляду відсутності металічних домішок та нейтральної реакції (рН). У цілому останній показник коливався від 6,4 до 7,1.

Головна принципово важлива відмінність між гранулами кормів різних видів – це їхній розмір. Вони повинні мати оптимальний для собак цієї породи і віку розмір: бути чи не занадто великими і не дуже дрібними. Для собак середніх розмірів вважають оптимальною масу гранул 0,15–1,2 г [4].

У нашому дослідженні ці коливання становили 0,14–1,3 г, тобто розмір гранул не був ані занадто великим, ані занадто дрібним. Розмір гранул таких кормів,

як Eucanuba та Dog chow наближався до мінімального, Darling та Pedigree – до максимального. Більшість професійних кормів мала середні (оптимальні) розміри гранул – від 0,61 до 0,89 г.

Отже, за результатами фізико-хімічних досліджень було встановлено, що з повнораціонних сухих кормів для собак у кількості 9 проб проби № 1–6 за ступенем свіжості були свіжими, а проби № 7, 8 – несвіжими.

Таблиця 2

Оцінка фізико-хімічних показників

Назва корму	№ проби	Маса 1 гранули в середньому, г	Вміст металічних домішок	pH (вимоги 6,0–7,5)
Hill's	1	0,65 ± 0,016	не виявлено	6,6 ± 0,111
Eucanuba	2	0,14 ± 0,004	не виявлено	6,9 ± 0,089
Bosh	3	0,75 ± 0,060	не виявлено	6,7 ± 0,122
Dog chow	4	0,33 ± 0,022	не виявлено	6,4 ± 0,089
Pro plan	5	0,89 ± 0,020	не виявлено	6,6 ± 0,311
Royal Canin	6	0,61 ± 0,049	не виявлено	6,5 ± 0,189
Darling	7	1,30 ± 0,069	не виявлено	7,1 ± 0,422
Pedigree	8	1,15 ± 0,042	не виявлено	6,7 ± 0,222

Висновки і пропозиції. Виходячи з проведених органолептичних та фізико-хімічних досліджень сухих повнораціонних кормів для собак різних виробників, які реалізуються в зоомагазинах міста Херсон і на центральному продовольчому ринку, зразки кормів мали різноманітну форму: циліндру, трикутника, п'ятикутника, кільця, кола, серця. Більшість професійних кормів мала однорідний жовтувато-коричневий або коричневий колір, корми економ-класу мали неоднорідні різні кольори. Для всіх проб форма та колір гранул відповідали заявленим виробниками, тобто за кольором та формою зразки кормів не мали ознак фальсифікації.

Оцінка запаху як зразків сухого корму, так і після замочування показала, що зразки професійних кормів мали переважно солодко-хлібний, хлібний, рибний запах, економ-класу – запах пліснявого і зброженого хліба. Виходячи з аналізу відповідності запаху корму ознакам, заявленим виробниками, вимогам свіжості кормів відповідали проби № 1, 2, 3, 6; проби №№ 4, 5 були сумнівної свіжості; несвіжими були зразки № 7, 8.

Водневі показники всіх досліджених зразків коливалися від 6,4 до 7,1, що відповідало вимогам нейтральної реакції (pH). Також були безпечними всі досліджені зразки кормів із погляду відсутності металічних домішок.

Розмір гранул проб 2, 4 наближався до мінімального, 7, 8 – до максимального для собак середнього розміру, інші проби кормів мали середні (оптимальні) розміри гранул – від 0,61 до 0,89 г.

Отже, результати проведеної еколого-гігієнічної оцінки поширених повнораціонних сухих кормів для собак показали, що зразки всіх кормів, як професійних, так і економ-класу, були безпечними для собак за фізико-хімічними показниками та за розмірами гранул. Найбільш свіжими були зразки кормів Hill's, Eucanuba, Bosh та Royal Canin, ознаки несвіжості мали зразки кормів Darling та Pedigree.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Стекольников А.А. Кормление и болезни собак и кошек. *Диетическая терапия* : учебное пособие. Санкт-Петербург ; Краснодар : Лань, 2005. 607 с.
2. Aldrich GC, Koppel K. Pet Food Palatability Evaluation: A Review of Standard Assay Techniques and Interpretation of Results with a Primary Focus on Limitations. *Animals (Basel)*. 2015; 5(1): 43–55. DOI:10.3390/ani5010043. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4494336/> (дата звернення: 16.05.2021).
3. Полищук Ф.И., Трофименко О.Л. Кинология : учебник для вузов. Киев : Перун, 2007. 1000 с.
4. Lewis, L.D., Morris, M.L., Hand, M.S. Criteria for the selection of food for dogs and cats. Small animal clinical nutrition III. Topeka, KS: Mark Morris Associates, 1987. URL: <http://www.ветеринарная-диетология.рф/kriterii-podbora-korma-dlya-sobak-i-koshek> (дата звернення: 09.07.2021).
5. The History of Commercial Pet Food: A Great American Marketing Story. *The Farmer's Dog*. 1.03.2017. URL: <https://www.thefarmersdog.com/digest/the-history-of-commercial-pet-food-a-great-american-marketing-story/> (дата звернення: 24.06.2021).
6. Сухой корм для собак: история возникновения. URL: http://zoo.com.ua/article/sukhoj_korm_dlya_sobak_istoriya_vozniknoveniya (дата звернення: 27.05.2021).
7. Махова Е., Рыкова И. *Охотник*. 2016. № 8. URL: <https://www.uahunter.com.ua/sukhie-korma-za-ili-protiv.html> (дата звернення: 22.05.2021).
8. Stogdale L. One veterinarian's experience with owners who are feeding raw meat to their pets. *Canadian Veterinary Journal*. 2019; 60(6):655-658. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6515799/> (дата звернення: 06.07.2021).
9. Соболев О.М., Панкеев С.П. Використання різних типів годівлі собак службових порід в умовах аматорського утримання. *Таврійський науковий вісник*. 2020 Вип. 114. С. 216–224.
10. Колокольцова Е.А. Эффективность использования различных типов кормления племенных и пользовательных собак : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.08. Красноярск, 2012. URL: <http://earthpapers.net/effektivnost-ispolzovaniya-razlichnyh-tipov-kormleniya-plemennyh-i-polzovatelnyh-sobak#ixz z6R8rAtnQr> (дата звернення: 27.02.2021).
11. Гилёв К.В., Ситников В.А., Голдырев А.А. Сравнительное использование собаками готовых кормов «Royal Canin» и приготовляемого из натуральных продуктов. *Аграрный вестник Урала*. 2018. № 175. С. 17–22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnoe-ispolzovanie-sobakami-gotovyyh-kormov-royal-canin-i-prigotovlyаемого-iz-naturalnyh-produktov> (дата звернення: 11.07.2021).
12. Fox J.B. Understanding the science behind pet food palatability. *Pet Food Processing*. 2019, March, Vol. 2, Is. 1. URL: <https://www.petfoodprocessing.net/articles/13789-understanding-the-science-behind-pet-food-palatability> (дата звернення: 02.07.2021).
13. Patronek G.J, Waters D.J, Glickman L.T. Comparative longevity of pet dogs and humans: implications for gerontology research. *The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences*. 1997 May; 52(3) :B171-8. DOI: 10.1093/gerona/52a.3.b171. PMID: 9158552. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9158552/> (дата звернення: 03.07.2021).
14. Серегин И.Г. Боровков М.Ф., Карелина Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. Москва : ЛИБРОКОМ, 2013. 456 с.