

УДК 636.084.422

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.122.42>

ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА СУХИХ КОРМІВ РІЗНИХ КЛАСІВ ДЛЯ ГОДІВЛІ ДОРΟΣЛИХ КІШОК

Соболь О.М. – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри
технології виробництва продукції тваринництва,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

У статті наведено результати досліджень органолептичних та фізико-хімічних властивостей 8 марок сухих кормів для дорослих кішок без особливих потреб. Гранули зразків кормів преміум- та суперпреміумкласів мали однорідний жовтувато-коричневий або коричневий колір, зразків економкласу – неоднорідні різні кольори (червоний, жовтий). Також проби кормів економкласу мали неоднорідну структуру, де разом із гранулами різної форми були представлені й подушечки, тоді як зразки кормів класів суперпреміум та преміум мали однорідні гранули округлої або циліндричної форми. Ідентифікація кормів за кольором і структурою показала відсутність ознак фальсифікації для кормів усіх марок.

Запах кормів преміум- та суперпреміумкласів як у сухому, так і в замоченому вигляді переважно визначався як хлібний або рибний, для кормів економкласу, особливо у замоченому вигляді, були характерні відтінки оселедця або плісняви. Між кормами різних класів не виявлено закономірностей щодо величини гранул, вони перебували в оптимальному діапазоні. Найбільший розмір мали гранули кормів Whiskas (економкласу) та Royal Canin (суперпреміумкласу), середнім розміром відзначалися гранули кормів Eucanuba, Hill's (суперпреміумкласу) та Kitecat (економкласу). Водневі показники досліджених зразків усіх класів коливалися в межах 5,9–7,5, для зразків корму Club 4 Paws цей показник ухилився в бік кислого середовища, а кормів Hill's та Cat chow – лужного, що необхідно враховувати під час планування годівлі кішок із проблемами травлення.

Усі досліджені зразки кормів були безпечними для кішок із погляду відсутності металевих домішок; крім корму Kitecat, всі інші зразки були безпечними також щодо відсутності домішок піску.

Виходячи з результатів проведених досліджень, зразки кормів усіх класів були безпечними для кішок за фізико-хімічними показниками та комфортними за розмірами гранул. Найбільш свіжими виявилися зразки кормів Cat chow, Pro plan, Club 4 Paws, Royal Canin та Eucanuba.

Ключові слова: кішки, годівля, сухі корми, економклас, преміумклас, суперпреміумклас, колір корму, запах корму, структура корму, маса гранули, рН корму.

Sobol O.M. Ecological and hygienic assessment of different class dry food for feeding adult cats

The article presents the results of studies of the organoleptic and physicochemical properties of eight dry pet food brands for adult cats without special needs. Granules of the premium and super premium food samples had a uniform yellowish brown or brown color, economy class samples had heterogeneous different colors (red, yellow). Also, economy class food samples had a heterogeneous structure, where, along with granules of different shapes, pads were also presented, while samples of super-premium and premium class food had homogeneous round or cylindrical granules. Identification of petfood by color and structure of food showed no falsification signs for all petfood brands.

The smell of premium and super premium petfood, both dry and soaked, was mainly defined as bread or fish, for economy class petfood, especially in soaked form, hints of herring or mold were characteristic. There were no regularities as to the size of granules between different classes of pet food; they were in the optimal range of size. Whiskas (economy class) and Royal Canin (super premium class) petfood granules were the largest, while Eucanuba, Hill's (super premium) and Kitecat (economy) class granules were medium-sized. The hydrogen indicators of the studied samples of all classes ranged from 5.9 – 7.5, for the Club 4 Paws food samples the indicator biased towards an acidic environment, and for Hill's and Cat chow foods – alkaline, which should be considered when planning feeding for cats with digestive problems.

All the tested pet food samples were safe for cats in terms of the absence of metal impurities; except for Kitecat; they were also safe from sand impurities.

The research results show that the samples of all pet food classes were safe for cats in terms of physicochemical parameters and comfortable in terms of granule size. The freshest were Cat chow, Pro plan, Club 4 Paws, Royal Canin and Eucanuba samples.

Key words: cats, feeding, dry petfood, economy class, premium class, super premium class, petfood color, petfood smell, petfood structure, granule weight, petfood pH.

Постановка проблеми. Наразі проблемі годування кішок приділяється багато уваги, ветеринари-дієтологи розробляють раціони, в яких враховуються не лише основні складники збалансованого харчування, а й їхнє співвідношення. Раціон кішки – це добовий набір кормових продуктів, що задовольняє норму потреби тварини в енергії та поживних речовинах. Під час складання добового раціону насамперед визначають кількість енергії, білка, жиру, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів, які потрібні кішці для життєдіяльності, з урахуванням статі, віку, маси тіла, фізіологічного стану, пори року, умов утримання тощо [1].

На сьогоднішній день одним із найпопулярніших товарів серед споживачів є сухий корм для тварин. Існують два основні типи кормів: домашні та промислові. За кордоном більшість власників тварин віддає перевагу зручним і дешевим готовим промисловим кормам. У США понад 92% власників собак і кішок використовують промислові корми як основну частину раціону. Проте деякі власники вважають за краще використовувати для годування тварин самостійно приготовані корми [2].

У країнах Західної Європи промислові корми займають до 60% в раціоні кішок, їх популярність обумовлена такими перевагами, порівняно з «домашньою їжею», як: економія часу, зручність використання, збалансованість годівлі тощо. З іншого боку, сучасний досвід використання низки кормів промислового виробництва показує, що їх якість, безпечність і повноцінність часто не відповідають стандартним або заявленим вимогам. Використання таких кормів може призводити до порушення обміну речовин, захворювань сечовидільної, травної та статевих систем, опорно-рухового апарату, шкірного покриву тощо [3].

Виходячи з вищезазначеного, використання і промислових, і традиційних (домашніх) кормів має свої переваги та недоліки, але загалом існує стійка тенденція до зростання кількості та різноманіття промислових кормів і збільшуються вимоги до їхнього складу – збалансований раціон повинен поєднувати високі смакові якості та адекватний вміст усіх необхідних поживних речовин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Живлення є однією з найважливіших фізіологічних функцій організму будь-якої тварини. Воно забезпечується повноцінною годівлею, яка представляє організоване, контрольоване і регульоване живлення тварини, що включає в себе комплекс пов'язаних між собою процесів поїдання корму, його змін у травному каналі, всмоктування, перетворення речовин, які надійшли з ним. Годівля повинна забезпечувати умови для збереження їхнього здоров'я, відтворної здатності, а також удосконалення наявних і створення нових порід та передбачає баланс у раціонах поживних і біологічно активних речовин в оптимальних кількостях та співвідношеннях [4–6].

Кішки є облигатними (суворими) м'ясоїдними тваринами, вони задовольняють свої потреби в харчуванні насамперед завдяки високому вмісту білків тваринного походження (м'язів та внутрішніх органів) та набагато меншому – білків рослинного походження (зерна та овочів). Внаслідок такого характеру харчування у них виникають певні метаболічні (ферментативні) шляхи, наприклад кішки не можуть використовувати рослинні білки так ефективно, як інші тварини. Більшість ссавців синтезують таурин з інших амінокислот (зокрема, метіоніну та цистеїну), кішки

не можуть виробляти достатньо таурину, отже, щоб задовольнити свої потреби, повинні отримувати його з їжею.

Правильно організована годівля котів є основним фактором збереження їхнього здоров'я, підтримки сил та працездатності, а порушення її правил зумовлює різке погіршення здоров'я тварин, часто призводить до тяжких захворювань, виснаження і навіть до їхньої загибелі. Захворюваність органів травлення, що виникає внаслідок помилок годівлі, становить 35%, а смертність від захворювань органів травлення – до 37,5%.

Дедалі частіше власники кішок вдаються до використання готових кормів, тому вимоги до їхньої якості постійно зростають. Вони повинні задовольняти потреби тварин не тільки у всіх необхідних поживних та біологічно активних речовинах, а й відповідати ветеринарно-санітарним вимогам щодо якості [2].

Однією з причин, через яку кішки охоче споживають сухий корм, є те, що для залучення тварин компанії з виробництва кормів для домашніх тварин покривають гранули надзвичайно пахучими спреями, внаслідок чого ті набувають приємної хрумкої текстури, адже для котів структура корму має велике значення. Крім того, сухий корм за визначенням смачний та порівняно висококалорійний і за ненормованої годівлі часто призводить до ожиріння [7].

Промислові корми для кішок розподілені на кілька класів: економклас, преміумклас, суперпреміум, як еліту суперпреміумкласу виокремлюють корми-холістики. До економкласу належать корми, що виготовляються з сировини невисокої якості, переважно з субпродуктів із додаванням низькосортних злакових та сої. За годівлі цими кормами в організмі тварини виникає дефіцит різних вітамінів та амінокислот, що може призводити до порушень обміну речовин, розладів травлення, алергії, інших проблем зі здоров'ям. Поживність та засвоюваність таких кормів невисока, тому їх витрати вищі, ніж кормів преміум і суперпреміумкласу. Під час виготовлення кормів преміумкласу використовуються продукти вищої якості, основним джерелом білка є м'ясні продукти. Завдяки кращій засвоюваності вони дають менше неперетравлених відходів, ніж корми економкласу.

Суперпреміумклас – корми, які найбільше відповідають всім вимогам: ідеально збалансований склад, висока поживна та біологічна цінність, висока засвоюваність.

Під час виготовлення цих кормів використовується високоякісна сировина: м'ясо курчат, індички, ягняти, яйце, якісні злакові (переважно рис). Склад кормів враховує період життя тварин, величину фізичних навантажень, масу тіла та стан здоров'я тварини. Багато фірм, що спеціалізуються на виготовленні кормів цієї категорії, мають власні джерела сировини. Такі корми, як правило, рекомендують ветеринарні лікарі, але необхідно враховувати індивідуальні особливості.

Корми-холістики – найновіше досягнення у виробництві продуктів харчування для тварин, гіпоалергенні корми з екологічно чистими компонентами типу органічного м'яса з додаванням корисних рослин, плодів, овочів та біододатків. Складники кормів і пропорції підібрані так, що кішки одержують всі необхідні речовини з максимальним рівнем засвоєння організмом тварини [8].

Проведений аналіз інформаційних джерел показав, що важливою умовою повноцінного харчування є гарні смакові якості корму, щоб тварини охоче поїдали його в кількості, необхідній для задоволення потреб у всіх поживних речовинах. На смакові переваги корму впливають різні фактори: запах, температура; структура; кількість поживних речовин у кормі, звичка. Отже, для проведення достовірної експрес-оцінки сухого корму необхідно враховувати такі органолептичні показники, як колір, запах, форма гранул та низка фізико-хімічних показників.

Постановка завдання. Як було раніше зазначено, годівля сухими повнораціонними кормами є дуже поширеною під час утримання кішок. Водночас годівля сухими кормами може розглядатись як провокуючий фактор розвитку численних патологій різних систем організму, ймовірність виникнення яких збільшується в разі годівлі кішок неякісними кормами. Тому особливо велике значення надають вивченню органолептичних та фізико-хімічних властивостей кормів. Виходячи з цих обставин, метою наших досліджень стало вивчення органолептичних та фізико-хімічних властивостей сухих повнораціонних кормів для кішок найбільш поширених у м. Херсон марок цієї продукції для дорослих кішок.

Матеріалом для дослідження стали сухі повнораціонні корми в упаковці для дорослих кішок без особливих потреб різних виробників, які реалізуються в зоомагазинах м. Херсон. Зразки кормів піддавалися триразовому дослідженню, після чого виводили середнє значення кожного показника. Проби були умовно позначені як № 1 – № 8 (табл. 1).

Таблиця 1

Загальна характеристика досліджених марок кормів

Назва корму	№ проби	Країна-виробник	Сегмент
Cat chow	1	Франція	Преміум
Pro plan	2	Франція	Суперпреміум
Club 4 Paws	3	Україна	Преміум
Kitekat	4	Польща, франшиза	Економ/Преміум
Whiskas	5	Польща, франшиза	Економ
Royal Canin	6	Франція, Австрія, франшиза	Суперпреміум
Eucanuba	7	Нідерланди	Суперпреміум
Hill's	8	Нідерланди	Суперпреміум

Для досягнення мети досліджень нами було поставлені такі завдання:

1. Вивчити особливості споживання сухих кормів різних марок для годівлі дорослих котів.
2. Провести експрес-оцінку органолептичних показників сухого повнораціонного корму (зовнішній вигляд, колір гранул, запах, форма гранул).
3. Провести вивчення фізико-хімічних показників (визначення ваги однієї гранули, рН і металевих домішок).
4. На підставі проведених експрес-досліджень визначити свіжість та безпечність досліджених кормів для кішок. Для проведення дослідження автор використовував адаптовані загальноприйняті методики [2].

Виклад основного матеріалу дослідження. Український ринок кормів для котів молодий, проте енергійний, він почав формуватися 20 років тому, зараз його ємність не перевищує 6,0–6,5 млрд грн, але за останні роки сегмент кормів для котів виріс на 17%, що свідчить про зацікавленість власників в їх використанні [9]. Найбільш широкоживим видом промислових кормів є сухі гранульовані корми, їх питома частка становить 89%, що відображає попит власників кішок саме на цю форму випуску кормів [10].

Оскільки для кішок дуже важливою є привабливість корму, такі його характеристики, як запах, температура, структура, повинні враховуватись і власниками

тварин, і спеціалістами ветеринарної медицини під час підбору як щоденних, так і лікувальних дієт для окремих тварин.

Основними ознаками, за якими власники кішок ідентифікують корми різних марок, є колір, форма та величина гранул, більше того, саме ці особливості формують сприйняття корму власниками тварин. Так, більшість споживачів найвище оцінювала корми з гранулами середнього розміру (для кішок це не менше 0,1 г і не більше 0,3 г), традиційної форми та коричневого кольору. Гранули дуже малого або великого розміру, контрастних кольорів отримали найнижчі оцінки від власників тварин [11].

У наших дослідженнях (табл. 2) більшість професійних кормів мала однорідний жовтувато-коричневий або коричневий колір, корми недорогих марок мали неоднорідне різне забарвлення.

Таблиця 2

Результати органолептичної оцінки кормів

№ проби	Органолептичні показники			
	Колір	Запах		Форма гранул
		сухого корму	замоченого на 30 хв.	
1	коричневий однорідний	слабкий хлібний, приємний	слабкий хлібний, приємний	тригранні, нагадують пелюстки конюшини
2	коричневий однорідний	рибний, приємний	рибний, неприємний	округлі, однорідні
3	коричневий однорідний	солодкуватий, нагадує кальмара, приємний	солодкуватий, нагадує кальмара, приємний	округло-циліндричні, однорідні
4	коричневий неоднорідний, подушечки і гранули червоного, темно-коричневого кольорів	рибний, неприємний	сильний оселедцевий, неприємний	різноманітні, округлі та Е-подібні
5	коричневий неоднорідний, подушечки і гранули червоного, жовтого кольорів	хлібний, приємний	пліснявий, неприємний	різноманітні, подушечки, округлі та у вигляді пелюсток конюшини
6	коричневий однорідний	солодкуватий, приємний, нагадує запах запеченої картоплі	рибний, неприємний	округлі, однорідні
7	коричневий однорідний	слабкий хлібний, приємний	слабкий хлібний, приємний	округлі, однорідні
8	коричневий однорідний	протухлої риби, неприємний	слабкий хлібний, приємний	округлі, однорідні

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 [8]. У досліджених нами зразках кормів класів суперпреміум та преміум структура біла однорідна, форма гранул була округлою або циліндричною. Зразки кормів економкласу мали неоднорідну структуру, де поряд із гранулами різної форми були представлені і подушечки. Загалом форма подушечок, як правило, позитивно сприймається тваринами і спонукає їх до більшого споживання корму, але вимагає додаткової обробки сировини, що несе потенційні ризики безпеки корму.

Контроль кольору гранул корму є важливим засобом ідентифікації їхніх марок, тому, як правило, виробники ретельно контролюють його відповідність. За нашими дослідженнями, для всіх зразків колір гранул відповідав заявленому виробником, тобто за цією характеристикою ознаки фальсифікації будь-якої марки кормів не визначені.

Якщо колір гранул – ознака корму, розрахована здебільшого на власника кішки, то його запах повинен сигналізувати саме кішці про високі смакові якості корму. Рацион із рибою повинен мати рибний аромат, характерний приємний запах мають давати зернові та м'ясні продукти, тваринний жир. З іншого боку, дуже сильний запах корму може означати перевищення вмісту смако-ароматичних добавок, включаючи потенційно небезпечні. Повинен насторожувати і неприємний запах згірлого жиру – це може свідчити про порушення технологічного процесу, брак на виробництві або закінчення терміну придатності. Оскільки дуже серйозною проблемою під час годівлі кішок сухими кормами є забезпечення достатнього споживання води, важливо, щоб після замочування аромат корму залишався привабливим. Тому в наших дослідженнях ми вивчали як запах сухого корму, так і після замочування. Загалом, за результатами оцінки запаху, свіжими можна вважати проби кормів Club 4 Paws, Eucanuba, Cat chow; сумнівної свіжості – проби кормів Pro plan, Royal Canin, та несвіжими, можливо, первісно неякісними були проби кормів Whiskas та Kitecat.

Для підтвердження свіжості та якості кормів нами були проведені дослідження фізико-хімічних якостей. Визначалися такі показники, як вага однієї гранули, рН, вміст металевих домішок (табл. 3).

Таблиця 3

Оцінка фізико-хімічних показників властивостей кормів

№ проби	Маса однієї гранули в середньому, г	Вміст піску	Вміст металевих домішок	рН
1	0,205	не виявлено	не виявлено	5,9
2	0,230	не виявлено	не виявлено	7,3
3	0,260	не виявлено	не виявлено	7,6
4	0,180	виявлено, у незначній кількості	не виявлено	7,6
5	0,120	не виявлено	не виявлено	6,8
6	0,280	не виявлено	не виявлено	7,2
7	0,300	не виявлено	не виявлено	6,9
8	0,250	не виявлено	не виявлено	6,8

Більшість дорослих кішок надає перевагу гранулам середнього розміру (не менше 0,1 г і не більше 0,3 г). В усіх досліджених зразках величина гранул

перебувала в оптимальному діапазоні, між кормами різних класів не виявлено закономірностей щодо величини гранул. Найбільший розмір мали гранули кормів Whiskas (економкласу) та Royal Canin (суперпреміумкласу), середній розмір мали гранули кормів Eucanuba, Hill's (суперпреміумкласу) та Kitecat (економкласу).

Усі досліджені зразки кормів були безпечними для кішок із погляду відсутності металевих домішок та показників реакції (рН), їх коливання відзначене у діапазоні від 5,9 до 7,5. Але рівень рН для зразків корму Club 4 Paws ухилився в бік кислого середовища, кормів Hill's та Cat chow – лужного, що необхідно враховувати в разі планування годівлі кішок із проблемами травлення. Досліджені зразки, крім корму Kitecat, були безпечними також щодо відсутності домішок піску, лише для останнього вони були виявлені в одній із проб, що свідчить про потенційну небезпеку використання цього корму.

Висновки і пропозиції. Виходячи з проведених органолептичних і фізико-хімічних досліджень восьми марок сухих кормів для дорослих кішок без особливих потреб економ-, преміум- та суперпреміумкласів, гранули зразків 2 останніх класів мали однорідний жовтувато-коричневий або коричневий колір, зразків економкласу – неоднорідні різні кольори (червоний, жовтий). Також проби кормів економкласу мали неоднорідну структуру, де разом із гранулами різної форми були представлені і подушечки, тоді як зразки кормів класів суперпреміум та преміум мали однорідні гранули округлої або циліндричної форми. Ідентифікація кормів за кольором і структурою показала відсутність ознак фальсифікації для кормів усіх марок.

Оцінка запаху проводилася для всіх зразків як у натуральному (сухому), так і в замоченому вигляді. Проби більшості зразків професійних кормів у сухому і замоченому вигляді мали переважно хлібний або рибний запах, для кормів економкласу, особливо у замоченому вигляді, були характерні відтінки оселедця або плісняви. Загалом вимогам свіжості кормів відповідали проби № 1, 2, 3, 6, 7, проби № 5 були сумнівної свіжості; несвіжими виявилися зразки № 4, 8. Між кормами різних класів не виявлено закономірності щодо величини гранул, вони перебували в оптимальному діапазоні. Найбільший розмір мали гранули кормів Whiskas (економкласу) та Royal Canin (суперпреміумкласу), середній розмір мали гранули кормів Eucanuba, Hill's (суперпреміумкласу) та Kitecat (економкласу). Водневі показники досліджених зразків усіх класів коливалися в межах 5,9–7,5, для зразків корму Club 4 Paws рН ухилився в бік кислого середовища, а кормів Hill's та Cat chow – лужного, що необхідно враховувати в разі планування годівлі кішок із проблемами травлення.

Усі досліджені зразки кормів були безпечними для кішок із точки зору відсутності металевих домішок; крім корму Kitecat, зразки були безпечними також щодо відсутності домішок піску. Отже, результати проведених досліджень показали, що всі зразки кормів усіх класів були безпечними для кішок за фізико-хімічними показниками та комфортними за розмірами гранул. Найбільш свіжими були зразки кормів Cat chow, Pro plan, Club 4 Paws, Royal Canin та Eucanuba.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Надточий Л.А., Афанасьєва Н.А. Исследование возможности создания корма для кошек на основе тауринсодержащего сырья. *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств»*. 2014. № 3. С. 164–169. URL: https://openbooks.itmo.ru/read_processes/10446/10446.pdf (дата звернення: 11.08.2021 р.).

2. Войнов Е.С. Ветеринарно-санитарная оценка кормов, используемых для кормления домашних животных. *Биотика*. 2016. № 2 (9). С. 38–40. URL: https://journal-biotika.com/current-issues/2016-02/article_06.pdf (дата звернення: 14.09.2021 р.).
3. Хімич М.С., Білошицька І.І. Аналіз вітчизняного ринку кормів для непродуктивних тварин (собак та кішок). *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2015. Т. 17. № 1 (2). С. 302–307. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnu_2015_17_1\(2\)_62](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnu_2015_17_1(2)_62) (дата звернення: 12.09.2021 р.).
4. Вовченко Б.О., Корбич Н.М., Щєбля М.І. Норми протеїнового живлення вівець асканійської тонкорунної породи в умовах Півдня України. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 110. Том 2. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/1501> (дата звернення: 15.07.2021 р.).
5. Аверчева Н.О., Соляник М.Б., Кушніренко В.Г. Ефективний розвиток свинарства у фермерських господарствах на основі застосування інноваційних підходів до годівлі тварин. *Агросвіт*. 2020. № 7. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/3815> (дата звернення: 12.09.2021 р.).
6. Ляшевська Н.С., Панкєєв С.П. Кормовиробництво і годівля у спеціалізованому м'ясному скотарстві. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 112. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/4432> (дата звернення: 17.10.2021 р.).
7. Баюров Л.И. Сухие и влажные корма в кормлении кошек: за и против. *Научный журнал КубГАУ*. 2021. № 168 (04). С. 1–11. URL: <http://www.ej.kubagro/2021/04/pdf/03.pdf> (дата звернення: 17.10.2021 р.).
8. Alegria-Morán R.A. et al. Food preferences in cats: effect of dietary composition and intrinsic variables on diet selection. *Animals* (Basel). 2019. № 9 (6). P. 372. DOI: 10.3390/ani9060372 (дата звернення: 07.11.2021 р.).
9. Звірячий апетит: petfood-індустрія поглинає ринок. *Business*. 2020. URL: <https://www.business.ua/uk/node/11094> (дата звернення: 18.10.2021 р.).
10. Корми для домашніх тварин на ринку України / Ю.М. Косенко та ін. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок Інституту біології тварин*. 2020. № 21 (2). С. 57–63. DOI: 10.36359/scivp.2020-21-2.07 (дата звернення: 15.10.2021 р.).
11. Thombre A.G. Oral delivery of medications to companion animals: Palatability considerations. *Adv. Drug Deliver. Rev.* 2004. № 56. P. 1399–1413. DOI: 10.1016/j.addr.2004.02.012 (дата звернення: 23.06.2021 р.).