



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117319** (13) **C2**
(51) МПК**A23K 10/20** (2016.01)**A23K 10/30** (2016.01)**A23K 50/40** (2016.01)МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

(21) Номер заявки: а 2017 06574	(72) Винахідник(и): Сгоров Богдан Вікторович (UA), Макаринська Алла Василівна (UA), Дубовенко Ігор Євгенович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.06.2017	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.07.2018	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2070397 C1, 10.12.1996 RU 2139488 C1, 27.06.2001 UA 72995 U, 10.09.2012 UA 41582 C2, 15.07.2004 UA 11977 U, 16.01.2006 UA 49204 A, 16.09.2002 UA 11935 U, 16.01.2006 UA 94651 U, 25.11.2014 UA 14123 U, 15.05.2006 UA 88350 U, 11.03.2014 БАЛИМ, Ю.П. Кормова добавка «Вітакорм» - оцінка короткотермінової токсичності та вивчення рівня «Запасу безпечності». Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини, 2014, вип.. 29(2), С.107-110. Знайдено 14.05.2018 в < http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=pzvm_2014_29(2)_29
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.05.2018, Бюл.№ 9	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2018, Бюл.№ 13	

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ СОБАК**(57) Реферат:**

Винахід стосується композиції інгредієнтів для виробництва білково-вітамінно-мінеральної добавки для собак, що містить борошно аквакультури, а також компоненти, які містять білок, вітаміни, незамінні амінокислоти, мінеральні речовини і мікроелементи, причому композиція додатково містить мідієве, креветкове, водоростеве і виноградне борошно, білок колагеновий яловичий, дріжджі пивні кормові, солод житній сухий, сорбент на основі глини, цеоліт, діатоміт, сірку, імунобактерин-D, премікс, а також сухі екстракти шабельнику, розторопші, хвощу і живокосту.

UA 117319 C2

Винахід належить до галузі виробництва кормових добавок, зокрема білково-вітамінних добавок (БВД), білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД) для собак, а також може використовуватися для збагачення основних кормів для собак різного віку та фізіологічного стану.

Відома композиція кормової добавки для собак "Універсальний концентрат рибопротейновий" [Патент 41582 України, МПК А23К 1/16. Кормова добавка для собак "Універсальний концентрат рибопротейновий" і спосіб її згодовування/ Б.А. Костенко, - № 2000084849, 2000.08.15; 2004.07.15], до складу якої входять білкові компоненти, при такому співвідношенні компонентів, мас. %: рослинний концентрат глютену кукурудзяного - 20-40, біомаса гриба *Blakeslea trispora*-20-40, решта - білковий концентрат борошна риб'ячого.

Недоліком відомої добавки для собак "Універсальний концентрат рибопротейновий" є відсутність компонентів мінерального походження, а також незбалансованість за вмістом вітамінів та мінеральних компонентів, що робить дану добавку неповноцінною для нормального харчування тварин.

Відомі білково-мінеральні добавки для собак [Патент 2169488 РФ, МПК А23К 1/16, К 1/10. Белково-минеральная добавка для собак/ А.И. Сницарь, Э.В. Бесланев, А.В. Мурачев, Д.А. Мурачев, К.Н. Сон, - №: 2000130798/13, 2000.12.09; 2001.06.27. Бюл. № 18.; Патент РФ 2167538, МПК А23К 1/10. Белково-минеральная добавка для собак/ А.И. Сницарь, Э.В. Бесланев, А.В. Мурачев, Д.А. Мурачев, К.Н. Сон, - №: 2000127264/13, 2000.11.01; 2001.05.27. Бюл. №15.; Патент 2191522 РФ, МПК А23К 1/16, К 1/10. Белково-минеральная добавка для собак и способ ее получения/ В.А. Андреев, А.И. Сницарь, Э.В. Бесланев, Т.А. Мишарина, Е.А. Ващук, К.Н. Сон, -№: 2001106154/13, 2001.03.06; 2002.10.27. Бюл. № 30.], що містять м'ясо-кісткову та/або кісткову муку - 8,5-70 %, пивну дробину - 3-7 %, моркву - 3,5-5 %, картоплю - 6,5-13,5 %, сапропель 1,5-4,0, торф природний верховий -2,5-5,5 %, мучку вівсяну - 10-12 %; крохмаль - 1-2 %, решта - сіль поварена, ароматизатор "Часничний" рідкий або харчову добавку "М'ясна". Добавки одержують шляхом підбору інгредієнтів, здрібнення, змішування, сушіння при температурі 80-100 °С протягом 50-60 хв. і гранулювання.

Незважаючи на високу поживну цінність, добрі смакові показники недоліком даної добавки є високий міст сирової клітковини, вуглеводів, незбалансованість за вмістом вітамінів. В складі добавки застосовуються синтетичні ароматизатори, що призводять до її привикання тваринами, що робить дану добавку неповноцінною для нормального харчування тварин. Крім того, її одержання характеризується значними питомими витратами при гранулюванні.

Відомі композиції [Заявка на винахід № 2009135263, МПК А23К 1/16. Композиции и способы улучшения развития растущих животных/ Ямка Райан Майкл (US), Фризен Ким Джин (US), Зикер Стивен Кертис (US), - № 2009135263/13, 22.02.2008; 27.03.2011, Бюл. № 9.] для покращення розвитку зростаючих тварин, а саме собак різного віку, які містять білки тваринні - 20-50 %, марганець - 50-200 м. ч. (мільйонних часток), докозагексаєнова поліненасичена жирна Омега-3 кислота (ДПК) - 0,1-0,35 %, ейкозапентаєнова поліненасичена жирна Омега-3 кислота (ЕПК) - 0,1-0,7 %, холін - 2500-7500 м. ч., таурин - 1000-2000 м. ч., лінолеву кислоту - 2,5-6,0 %, загальні n-3 жирні кислоти - 1,0-3,0 %, вітамін Е - 200-1200 МО/кг, вітамін С - 50-500 м. ч., карнітин - 100-500 м. ч., метіонін - 0,8-1,6 %, лізин - 2,5-7,0 г/1000 ккал.

Недоліком композицій є їх неуніверсальність для різних вікових груп собак та незбалансованість за вмістом вітамінів і мікроелементів.

Відомий спосіб приготування вітамінно-мінеральної суміші для собак [Петрухін І.В., Петрухін В.І. Годування домашніх та декоративних тварин. Довідкова книга. М, 1992, - С. 127-135] з крейди, преципітату, дикальційфосфату, кухонної солі, глюконату заліза, солей цинку, магнію, марганцю, міді, йоду, молібдену, фтору. В вітамінну суміш додають вітаміни А, Д, Е, К, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, Вс, Н, інозит, метіонін і рисовий крохмаль як наповнювач до 1000 г.

Однак дана вітамінно-мінеральна суміш не є універсальною для собак, не містить білок, не дуже зручна в домашніх умовах, оскільки не дозволяє економити продукти харчування, необхідні в першу чергу для людини (м'ясо).

Відома композиція мідієвого збагаченого препарату [Патент на корисну модель № 72995, МПК А23J 1/04. Композиція збагаченого мідієвого препарату / Ю.В. Векша, - № U201200955, 30.01.2012; 10.09.2012, Бюл. № 17], що додатково містить суху кров, кісткове борошно, сухе молоко, кукурудзу, рис, пшеницю та аскорбінову кислоту, а осад являє собою сухий щільний залишок, отриманий за методом гарячої екструзії з гомогенізованої маси цільної мідії після відділення основного мідієвого концентрату.

Недоліком композиції є високий вміст вуглеводів, незбалансованість за вмістом вітамінів та застосування енергоємного процесу екструджування для її одержання.

Відомо використання різних білково-вітамінних, білково-вітамінно-мінеральних добавок для собак [Хондропротекторы в лечении и профилактике заболеваний опорно-двигательного аппарата у собак // *Journal of Small Animal Practice*, 2011. - Т. 2. - № 3. - С. 46; Греммес С. Патология суставов у собак // Тезисы докладов конференций и семинаров XXI Международной специализированной выставки товаров и услуг для домашних животных "Зоосфера" 11-13 октября 2012. - Санкт-Петербург, 2012. - С. 10-12.; Дениз Эллиотт, Эрик Сер-ве, Винсент Биурж. Диетотерапия при остеоартрите у собак // *Veterinary Focus*, 2008. - № 2 (17.3). - С. 43-50], що нормалізують опорно-рухливий апарат, рухомість суглобів. До складу таких добавок входять аквакультура (новозеландська зелена мідія (*Perna canaliculus*), водорості, рибне борошно), спеціальні продукти переробки тваринної сировини (желатин), продукти мікробіологічного синтезу (дріжджі), різні трави, ароматизатори, біологічно активні речовини.

Білково-вітамінна добавка Dr. Clauder's Mobil Fit (Мобил Фит) Gelenk Pulver (Німеччина) [Exklusiv im Zoofachhandel. Dr.Clauder's Mobil & Fit. Hamminkeln, 2016. - 12 с; Catalogue exclusively for dogs Dr.Clauder GmbH & Co. KG. Hamminkeln, 2016. - 68 с] містить наступні компоненти, мас. %: мідієве борошно з молюску зеленої губчатої мідії *Perna Canaliculus*-20, гідролізат желатину - 23,0; морські водорості *Ascophyllum Nodosum*-13,5; бета-глюкани - 20,2; африканську рослину *Nagra-gorphytum procumbens* - траву "Кіготь Дияволу" - 2, метіонін - 1,7. В 1 кг добавки міститься вітамінів: А - 200 000 МО, D₃-8000 МО, Е - 1000 мг, В₁-240 мг, В₂-160 мг, В₃-304 мг, В₅-480 мг, В₆-120 мг, В₁₂-0,32 мг, біотин - 1 мг.

Білкова добавка Mobility Support виробництва компанії Royal Canin [Рациональная фармакотерапия остеоартроза в фазе обострения // *Journal of Small Animal Practice*, 2011. - Т. 2. - № 5. - С. 42.; Матвеев А. Применение ветеринарных диет Royal Canin Mobility при суставных патологиях у собак // *Ветеринария сегодня*, 2009. - № 6. - С. 3-5] містить злаки і продукти їх переробки (рис, кукурудзу, кукурудзяне борошно, кукурудзяну клейковину, пшеничну клейковину) - 20 %, м'ясо і м'ясні субпродукти (дегідратоване м'ясо птиці, гідролізат із хряща) - 20,45 %, борошно із м'якоті новозеландського зеленогубого молюска *Perna Canaliculus*-0,3 %, гідролізат із панциру ракоподібних - 10 %, риб'ячий жир - 4 %, соєву олію - 3 %, буряковий жом - 3 %, екстракт куркуми (*Curcuma longa* L.) - 0,58 %г, екстракт зеленого чаю - 0,29 %. В 1 кг добавки міститься: вітаміну D-0,01 %, вітаміну Е - 0,02 %, заліза - 0,0007 %, йоду - 0,00027 %, марганцю - 0,0022 %, цинку - 0,0022 мг, міді - 0,00038 %.

Кормова добавка для нормалізації опорно-рухливого апарату у собак усіх вікових груп і порід у період навантаження Гелакан "ORLING spol.s.r.o." виробництва Чеської Республіки [Дисплазия тазобедренных суставов у собак // *Journal of Small Animal Practice*, 2013. - Т. 4. - № 2. - С. 52.; Эффективная фармакотерапия при заболеваниях опорно-двигательного аппарата // *Journal of Small Animal Practice*, 2010. - Т. 1. - № 1. - С. 34-35] містить в 1 кг колагеновий гідролізат свинячий або яловичий - 900 г, жиру - 58,7-108,7 г, селену -0,002427-0,004507 г, вітаміну С - 3,682-4,982 г, вітаміну Е - 2,947-3,987 г, сухого екстракту босвелії тропічної "Boswellin®" - 86,7 г.

Недоліком даних БВД є незбалансований склад за вмістом мінеральних речовин, у складі добавок закордонного виробництва застосовуються синтетичні ароматизатори, що призводить до привикання тварин і робить їх неповноцінними для нормального харчування тварин, крім того, часто має місце перебивання дати виготовлення, а з огляду на співвідношення імпортованих компонентів добавки, мають підвищену собівартість і низьку споживчу цінність на кормовому ринку України.

За прототип прийнято універсальну білково-вітамінно-мінеральну добавку для собак "Еліта" [Патент 2070397 РФ, МПК А23К 1/16, К1/10. Способ приготовления корма для домашних животных / С.Г. Кузнецов, А.С. Федотов, А.В. Соколовский, - №: 94018362/15, 1994.05.19; 1997.05.10.], що містить солі заліза - 1500 мг/кг, міді - 200 мг/кг, цинку - 1500 мг/кг, марганцю - 300 мг/кг, кобальту - 10 мг/кг, йоду - 30 мг/кг, селену - 10 мг/кг, фтору -40 мг/кг, вітаміни А - 100000 МО, Д - 10000 МО, Е - 1000 мг/кг, К - 50 мг/кг, В₁-50 мг/кг, В₂-100 мг/кг, В₃-500 мг/кг, В₄-10000 мг/кг, В₅-1000 мг/кг, В₆-10 мг/кг, В₁₂-1 мг/кг, В_с - 20 мг/кг, С - 5000 мг/кг, як наповнювач - борошно кукурудзяне екструдоване або висівки пшеничні 100000 мг/кг та високобілкові корми тваринного походження - м'ясо-кісткове, рибне, кісткове борошно або рослинного походження - шрот соєвий або жмих соняшниковий - решта до 1 кг.

Прототип і винахід, що заявляється, мають наступні спільні компоненти:

борошно аквакультури (у прототипу це рибне борошно);

компоненти, які містять білок (у прототипу це: м'ясо-кісткове борошно, шрот соєвий, макуха соняшникова);

компоненти, які містять вітаміни (у прототипу це м'ясо-кісткове, рибне борошно, вітаміни А, Д, Е, К, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, В_с, С);

компоненти, які містять незамінні амінокислоти (у прототипу це м'ясо-кісткове, рибне борошно, шрот соєвий, макуха соняшникова);

компоненти, які містять мінеральні речовини (у прототипу це м'ясо-кісткове, рибне борошно, кісткове борошно).

5 компоненти, які містять мікроелементи (у прототипу це солі заліза, міді, цинку, марганцю, кобальту, селену, фтору).

Недоліком прототипу є вміст вуглеводів, незбалансованість за вмістом білка та макроелементів, що не забезпечить нормалізацію загального стану артрити, профілактику дисплазії та мобільність собак. З огляду на співвідношення імпортованих компонентів добавки (солей мікроелементів), має підвищену собівартість і низьку споживчу цінність на кормовому ринку України, враховуючи незначне добове споживання від 0,4 до 0,7 г/кг живої маси собаки ускладнює її дозування власником собаки, особливо мілких порід, а її склад більш всього наближається до премікса.

15 В основу винаходу поставлена задача створити композицію інгредієнтів білково-вітамінно-мінеральної добавки для собак, в якій, шляхом введення більш широкого спектра інгредієнтів, забезпечити: високу кормову цінність; збалансованість за основними поживними речовинами у відповідності з нормами і вимогами рекомендацій годівлі домашніх тварин; прояв протизапальної, протиалергійної і гепатопротекторної дії; укріплення зв'язок, м'язів і суглобів собак, особливо клубних, спортивних, службових; профілактику дисплазії у собак, а також розширити асортимент вітчизняних БВД і БВМД для домашніх тварин (собак) та знизити їх собівартість.

Поставлена задача вирішена в композиції інгредієнтів для виробництва білково-вітамінно-мінеральної добавки для собак, що містить борошно аквакультури, а також компоненти, які містять білок, вітаміни, незамінні амінокислоти, мінеральні речовини і мікроелементи, тим, що вона містить мідієве, креветкове, водоростеве і виноградне борошно, білок колагеновий яловичий, дріжджі пивні кормові, солод житній сухий, сорбент, цеоліт, діатоміт, сірку, імунобактерин-D, премікс, а також сухі екстракти шабельнику, розторопші, хвощу і живокосту, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

мідієве борошно	30,0...35,0
креветкове борошно	20,0...23,0
водоростеве борошно	3,0...5,0
білок колагеновий (яловичий)	20,0...21,0
дріжджі пивні кормові	5,0...6,0
солод житній сухий	3,0...5,0
виноградне борошно	4,0...5,0
сорбент на основі глини	0,8...1,2
цеоліт	0,8...1,2
діатоміт	0,8...1,2
сірка	0,8...1,0
сухий екстракт шабельнику	0,5...1,0
сухий екстракт розторопші	0,5...1,0
сухий екстракт хвощу	0,5...1,0
сухий екстракт живокосту	0,5...1,0
імунобактерин-D	0,5...1,0
премікс "Комбіко"	1,0...2,0

Новизна винаходу, що заявляється, полягає в наступному:

30 1. Використання у складі композиції:

а) борошна водоростевого, виноградного - як компонентів, які містять білок, вітаміни, мікроелементи, мідієвого борошна - як компонента, що містить білок, мінеральні речовини, мікроелементи і вітаміни;

б) білка колагенового яловичого і дріжджів пивних кормових - як біло-квмісних компонентів;

35 в) мінеральних речовин - цеоліту, діатоміту, сорбенту на основі глини;

г) креветкового борошна і солоду житнього сухого - як компонентів, які містять білок, вітаміни, мікроелементи, мінеральні речовини, незамінні амінокислоти;

д) премікса "Комбіко" - як компонента, що містить вітаміни, незамінні амінокислоти;

е) імунобактерину-D - як пробіотика;

40 ж) сухих екстрактів живокосту, розторопші, шабельнику і хвощу - як фітобіотиків. Екстракти розторопші, шабельнику, а також їх комбінація з хвощем в раціонах собак використано вперше.

2. Масове співвідношення компонентів.

Білково-вітамінно-мінеральна добавка для собак, для балансування раціону за вмістом вітамінів, мінеральних речовин обов'язково повинна містити премікс.

При розробці рецептури БВМД, з урахуванням середньодобових потреб собак у біологічно активних речовинах, був використаний 1 % вітамінно-амінокислотний премікс для собак НВФ "Комбіко" [Вітамінно-мінеральні кормові добавки (премікси). НВФ "Комбіко". Одеса, 1999. - 14 с; Технологія виробництва преміксів / Б.В. Єгоров, О.І. Шаповаленко, А.В. Макаринська. Підручник. - К.: Центр учбової літератури, 2007. - 288с]. В 1 кг 1 % преміксу міститься: вітамінів: А - 20 000 тис. МО, D₃-850 тис. МО, Е - 200 г, В₁-25 г, В₂-16 г, В₃-30 г, В₅-48 г, В₆-12 г, В₁₂-0,035 г, Вс - 30 г, біотин - 0,1 г, метіонін - решта.

Рецептури БВМД для собак, спектр компонентів, що заявляється, експериментально розроблені на підставі фізіологічної потреби організму собак у білках, вітамінах та мінеральних речовинах.

Запропоноване рішення дозволило у промислових умовах виготовити БВМД для собак різного віку та фізіологічного стану з природної вітчизняної сировини з вмістом усіх необхідних інгредієнтів і забезпечити їх повноцінним харчуванням для довгого та активного життя. Крім того, таке виробництво економічно вигідне в регіонах з розвинутим промисловим тваринництвом. Передбачається виготовлення БВМД для собак у вигляді сипкого однорідного порошку, отриманого в результаті змішування попередньо підготовлених і з дозованих відповідно до рецепту інгредієнтів, з послідовним пакуванням у поліетиленові банки.

Білково-вітамінно-мінеральна добавка для собак, що заявляється, не містить у собі штучних компонентів, тому добре засвоюється організмом собаки і не викликає алергії.

Змінюючи кількісний склад сировини в заявлених межах, можна одержати безліч варіантів білково-вітамінно-мінеральної добавки для собак, тобто можна приготувати білково-вітамінно-мінеральні добавки для різних видів собак, в залежності від породи, віку і фізіологічного стану організму собаки в певний період її життєвого циклу.

Якісний склад білково-вітамінно-мінеральної добавки для собак підібраний експериментально на підставі лабораторних досліджень усіх складових компонентів.

1. Креветкове борошно (ДСТУ 4695:2006)- це джерело повноцінного легкозасвоюваного білка (понад 65 %), добре засвоюваних жирів, вітамінів групи В, А і Д та макро- і мікроелементів (калій, цинк, марганець, магній, залізо, йод) для собак.

2. Водоростеве борошно (ДСТУ 5013:2008) - містить речовини, які мають біологічну активність: ліпіди, поліненасичені жирні кислоти; похідні хлорофілу; полісахариди: сульфатовані галактани, фукоїдани, пектини, альгінову кислоту, лігніни - цінні харчові волокна; рослинні стерини, вітаміни, каротиноїди, макро- і мікроелементи, з високим вмістом йоду, кальцію, фосфору і інших мінеральних речовин. Володіє протипухлинними властивостями. Воно стимулює імунну систему і знищує шкідливі бактерії.

3. Мідієве борошно (ДСТУ 4695:2006) - джерело протеїну, мінеральних речовин, вітамінів групи В, мікроелементів. Жир мідій містить поліненасичені жирні кислоти, фосфатиди.

4. Білок колагеновий (яловичий) ("Геліос-11" ТУ У 19.1-13848909-001:2011) багатий білком та мінеральними речовинами. До складу входить хондроїтин - мукополісахарид високої в'язкості, який входить до складу хрящової тканини і утворює протеоглікани суглобних хрящів. Притягує і затримує воду в середині хряща, надає хрящовій тканині міцність, еластичність і гнучкість, надає знеболювальну дію, сприяє рухомості суглобів.

5. Дріжджі пивні кормові (ТУ У 15.8-30965655-002:2010) в своєму складі містять значну кількість повноцінного білка і вітамінів групи В та D.

6. Солод житній сухий (ГОСТ Р 52061-2003) має високу біологічну цінність, містить повний набір амінокислот (лізин, треонін і валін, які стимулюють білковий обмін і сприяють росту м'язів і кісток), олігопептиди, що грають важливу роль в системі регуляції та підтримання гомеостазу, легкозасвоювані полісахариди, що нормалізують роботу шлунково-кишкового тракту; поліненасичені жирні кислоти Омега-3 та Омега-6; макро- і мікроелементи, вітаміни.

7. Виноградне борошно (ТУ У 15.6-2110615276-002:2010) містить вітаміни А, С, Е, групи В, поліненасичені жирні кислоти, особливо, лінолеву, мікроелементи і дубильні речовини, має тонізуючу і стимулюючу дію. В раціонах собак позитивно впливає на імунну систему, стимулює відновлення клітин, регулює обмін вологи між клітинами організму, сприяє швидкому загоєнню ран.

8. Сорбент на основі глини (кормова добавка "Вітакорм" ТУ У 15.7-31253255-001:2011) містить бентоніт, високо активовані харчові волокна, лігнін, пектин, геміцелюлози, денатуровану клейковину злакових культур, та застосовується в раціонах собак для профілактики і лікування токсикозів, ураженнями мікотоксинів, екзо- та ендотоксинами; покращує реологічні властивості корму в просвіті кишечника.

9. Цеоліт (ДСТУ 5000:2008) містить велику кількість макро- і мікроелементів, володіє значними адсорбційними властивостями.

10. Діатоміт (ДСТУ EN 12913:2004) - джерело макро- та мікроелементів, насичує організм кремнієм, що сприяє ефекту росту і укріпленню кісток, шерстяного покриву собак; володіє детоксикаційними властивостями, виводить з організму токсини, чужорідні мікроорганізми, ендотоксини, віруси, залишки ліків; стимулює метаболізм.

11. Сухий екстракт розторопші (ТУ У 15.8-31508590-002:2012) - має знеболювальну, протизапальну, знезаражувальну, антиоксидантну, сорбційну здатність.

12. Сухий екстракт шабельника (ТУ У 15.8-31508590-002:2012) ефективний засіб при захворюваннях суглобів і опорно-рухливого апарату, має протизапальну, болезаспокійливу дію, нормалізує обмін речовин.

13. Сухий екстракт хвощу (ТУ У 15.8-31508590-002:2012) ефективний протизапальний засіб, кровоспинний засіб, застосовують при захворюваннях нирок і суглобів, порушенні обміну речовин, набряках.

14. Сухий екстракт живокосту (ТУ У 15.8-31508590-002:2012) виявляє регенеруючу, знеболювальну, протизапальну, кровоспинну й обволакуючу дію. Містить калій, кальцій, фосфор, а також алкалоїд алантоїн. В раціонах собак сприяє зрощенню кісток і стимулюванню природної регенерації клітин, прискорює відновлення тканин, тому його використовують при довго незагойних ранах, опіках, переломах, травмах, радикулітах, розтяганнях зв'язок, бурситах.

15. Сірка (ДСТУ 2179-93) в раціонах собак застосовують як легкий проносний і відхаркувальний засіб, призначається для лікування ентеробіозу.

16. Імунобактерин-D (ТУ У 24.4-32430604-001:2009) - пробіотик, що містить у складі бактерії роду *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, КУО/г - 5×10^9 КУО/г на наповнювачі глюкозі, зміцнює імунітет тварин, нормалізує мікрофлору кишечника та покращує конверсію корму.

17. Премікс "Комбіко" (ДСТУ 4482:2005) містить у своєму складі високу і збалансовану кількість вітамінів та незамінних амінокислот.

БВМД для собак одержували двома способами:

1. шляхом простого змішування попередньо очищених, підготовлених і здозованих відповідно рецепту компонентів. Дозування компонентів здійснювали відповідно "Правил організації і введення технологічного процесу виробництва комбікормової продукції", - К.: МАКУ, Київський інститут хлібопродуктів, 1998,-220 с.];

2. шляхом одержання попередньої суміші мікрокомпонентів: мінеральної сировини (сорбенту, цеоліту, діатоміту, сірки); сухих рослинних екстрактів (шабельнику, розторопші, хвощу, живокосту); пробіотику імунобактерин-D і преміксу) та її змішування з іншими компонентами БВМД.

В результаті одержано білково-вітамінно-мінеральні добавки, однорідність яких за коефіцієнтом варіації склала відповідно: $V_{c1}=2,8$ та $V_{c2}=2,5$ %, що задовольняє вимогам до ефективності одержання однорідних сумішей ($V_c \leq 3,0$ %).

Вміст у БВМД для собак нітратів, нітритів і залишкових кількостей пестицидів не повинен перевищувати максимально припустимого рівня, затвердженого Головним ветеринарним управлінням.

В лабораторних умовах НВА "Одеська біотехнологія" проведені біологічні дослідження БВМД в раціонах білих щурів, результати яких наведені у табл. 1 і табл. 2.

Результати біологічної оцінки свідчать про ефективність використання БВМД, оскільки: значно підвищує живу масу щурів на 62,3 %, тоді як в контролі на 19,5 % (табл. 1); в печінці щурів достовірно знижується рівень маркерів запалення (малонового діальдегіду (МДА) і еластази) (табл. 2); в сироватці крові щурів достовірно знижується активність АЛТ - маркера цитолізу гепатоцитів (табл. 2); має виражену гепатопротекторну дію.

Приклади практичного застосування БВМД, що заявляється.

Приклад 1

БВМД для годівлі цуценят. Компоненти композиції БВМД брали у наступному співвідношенні, мас. %:

мідієве борошно	30,0
креветкове борошно	23,0
водоростеве борошно	3,0
білок колагеновий (яловичий)	20,0
дріжджі пивні кормові	5,0
солод житній сухий	5,0
виноградне борошно	4,3

сорбент	0,8
цеоліт	0,8
діатоміт	0,8
сірка	0,8
сухий екстракт шабельнику	1,0
сухий екстракт розторопші	1,0
сухий екстракт хвощу	0,5
сухий екстракт живокосту	1,0
пробіотик імунобактерин-D	1,0
премікс	2,0

Досліди проведені на базі кінологічного осередку "VIP-clab" (м. Київ). Було відібрано дві групи (контрольна і дослідна) цуценят породи Кане корсо віком від 2 до 5 місяців по 8 собак-аналогів у кожній з однаковими умовами утримання і фізіологічного навантаження. Тривалість досліду 90 діб.

- 5 Добова норма годування цуценят складала від 250 до 400 г сухого корму виробництва Royal Canin з розрахунку на одну голову. Годували цуценят тричі на добу. Собакам контрольної групи згодовували звичайний раціон, собакам дослідної групи до основного раціону вводили БВМД з розрахунку 5 г на 10 кг живої маси собаки.

- 10 Використання БВМД в раціонах цуценят, за результатами зоотехнічної перевірки, виявило відмінні показники росту, візуально ідеальний розвиток кінцівок та хребту, міцність суглобів і м'язів, високу рухливість та активність на + 49 % у порівнянні з контролем.

Приклад 2. БВМД для годівлі дорослих собак нормальної активності. Компоненти композиції БВМД брали у наступному співвідношенні, мас. %:

мідієве борошно	35,0
креветкове борошно	20,0
водоростеве борошно	4,0
білок колагеновий (яловичий)	20,0
дріжджі пивні кормові	5,0
солод житній сухий	3,0
виноградне борошно	4,0
сорбент	1,0
цеоліт	1,0
діатоміт	1,0
сірка	1,0
сухий екстракт шабельнику	1,0
сухий екстракт розторопші	1,0
сухий екстракт хвощу	1,0
сухий екстракт живокосту	0,5
пробіотик імунобактерин-D	0,5
премікс	1,0

- 15 Досліди проведені на базі кінологічного осередку "VIP-clab" м. Київ. Було відібрано дві групи дорослих собак-аналогів породи Кане корсо та Голден ретривер по 10 собак у кожній віком 1 рік, середньою вагою однієї собаки 50 кг, з однаковими умовами утримання і фізіологічного навантаження. Тривалість досліду 90 діб.

- 20 Добова норма годування дорослих собак складала 500 г сухого корму виробництва Royal Canin з розрахунку на одну дорослу собаку з інтенсивним навантаженням. Годували собак двічі на добу. Собакам контрольної групи згодовували звичайний раціон, собакам дослідної групи до основного раціону вводили БВМД з розрахунку 5 г на 10 кг живої маси собаки.

- 25 Використання БВМД в раціонах дорослих собак, за результатами зоотехнічної перевірки, виявило її ефективність за показниками фізіологічного стану, шкіряного і ворсистого покривів. За показником загального стану артрити (ЗСА) візуальна рухливість і активність збільшилась на 30,5 % у порівнянні з контролем. Візуальна оцінка стану суглобів і м'язів за прийнятою шкалою від 0 до 3 (0 - відсутність прояву, 1 - незначні прояви, 2 - помірні прояви, 3 - значні прояви) для контрольної групи склала 1 бал, для дослідної 0 балів.

- 30 Аналіз біохімічних показників крові та загального аналізу крові показали високий рівень обміну речовин та вагомий гепатопротекторний вплив.

Приклад 3

БВМД для годівлі дорослих активних собак. Компоненти композиції БВМД брали у наступному співвідношенні, мас. %:

мідієве борошно	30,0
креветкове борошно	22,0
водоростеве борошно	3,0
білок колагеновий (яловичий)	21,0
дріжджі пивні кормові	6,0
солод житній сухий	3,0
виноградне борошно	5,0
сорбент	1,0
цеоліт	1,0
діатоміт	1,0
сірка	1,0
сухий екстракт шабельнику	1,0
сухий екстракт розторопші	1,0
сухий екстракт хвощу	1,0
сухий екстракт живокосту	1,0
пробіотик імунобактерин-D	1,0
премікс	1,0

- 5 Досліди проведені на базі кінологічного центру при ГУ КСУ м. Київ. Було відібрано дві групи дорослих собак-аналогів породи американська акита та середньоазіатська вівчарка по 10 собак у кожній віком 1-5 роки та середньою вагою однієї собаки 60 кг, з однаковими умовами утримання і фізіологічного навантаження. Тривалість досліду 90 діб.

Добова норма годування службових собак складала 600 г сухого корму виробництва фірми Josega з розрахунку на одну дорослу собаку з інтенсивним навантаженням. Годували собак двічі на добу. Собакам контрольної групи згодовували звичайний раціон, собакам дослідної групи до основного раціону вводили БВМД з розрахунку 5 г на 10 кг живої маси собаки.

- 10 За весь період проведення експерименту у собак не було помічено відмови від раціону з БВМД, раціон поїдався охоче весь без залишку. При згодовуванні раціону з БВМД не помічено відхилень у роботі шлунково-кишкового тракту. Поведінка собак дослідної групи, їх робочі якості не погіршилися.

- 15 Результатами зоотехнічної перевірки у дослідній групі виявлено покращення фізіологічного стану, шкіряного і ворсистого покривів. За показником загального стану артрити (ЗСА) візуальна рухливість і активність збільшилась на 32,3 % у порівнянні з контролем. Візуальна оцінка стану суглобів і м'язів за прийнятою шкалою від 0 до 3 для контрольної групи склала 1,5 бали, для дослідної 0 балів.

- 20 Аналіз біохімічних показників крові та загального аналізу крові показали високий рівень обміну речовин та вагомий гепатопротекторний вплив.

Приклад 4

БВМД для годівлі дорослих активних собак. Компоненти композиції БВМД брали у наступному співвідношенні, мас. %:

мідієве борошно	30,0
креветкове борошно	23,0
водоростеве борошно	5,0
білок колагеновий (яловичий)	20,0
дріжджі пивні кормові	5,0
солод житній сухий	3,0
виноградне борошно	5,0
сорбент	1,0
цеоліт	1,0
діатоміт	1,0
сірка	1,0
сухий екстракт шабельнику	1,0
сухий екстракт розторопші	0,5
сухий екстракт хвощу	0,5
сухий екстракт живокосту	1,0
пробіотик імунобактерин-D	1,0
премікс	1,0

- 25 Досліди проведені на базі кінологічного центру ООПЦС в Одеській області. Було відібрано дві групи дорослих собак-аналогів породи Кане корсо по 10 собак у кожній віком 2-5 років,

середньою вагою однієї собаки 50 кг, з однаковими умовами утримання і фізіологічного навантаження. Тривалість досліду 90 діб.

Добова норма годування дорослих собак складала 600 г сухого корму виробництва фірми Pro Plan з розрахунку на одну дорослу собаку з інтенсивним навантаженням. Годували собак двічі на добу.

Собакам контрольної групи згодовували звичайний раціон, собакам дослідної групи до основного раціону вводили БВМД з розрахунку 5 г на 10 кг живої маси собаки.

Використання БВМД в раціонах дорослих собак, за результатами зоотехнічної перевірки, виявило її ефективність за показниками фізіологічного стану, шкіряного і ворсистого покривів. Аналіз біохімічних показників крові та загального аналізу крові показали високий рівень обміну речовин та вагомий гепатопротекторний вплив. За показником загального стану артрити (ЗСА) візуальна рухливість і активність збільшилась на 31,8 % у порівнянні з контролем. Візуальна оцінка стану суглобів і м'язів за прийнятою шкалою від 0 до 3 для контрольної групи склала 1 бал, для дослідної 0 балів.

Приклад 5

БВМД для годівлі дорослих собак інтенсивного навантаження (в період стресу). Компоненти композиції БВМД брали у наступному співвідношенні, мас. %:

мідієве борошно	32,0
креветкова мука	22,0
водоростева мука	3,0
білок колагеновий (яловичий)	21,0
дріжджі пивні кормові	6,0
солод житній сухий	3,0
виноградне борошно	4,4
сорбент	1,2
цеоліт	1,2
діатоміт	1,2
сірка	1,0
сухий екстракт шабельнику	0,5
сухий екстракт розторопші	0,5
сухий екстракт хвощу	0,5
сухий екстракт живокосту	0,5
пробіотик імунобактерин-D	1,0
премікс	1,0

Досліди проведені на базі кінологічного центру "Аркадія" м. Одеса. Було відібрано дві групи дорослих собак-аналогів породи ротвейлер, бульмастіф, голден ретривер та американський бульдог по 10 собак у кожній віком 2-5 років, середньою вагою однієї собаки 50 кг, з однаковими умовами утримання і фізіологічного навантаження. Тривалість досліду 90 діб.

Добова норма годування дорослих собак складала 600 г сухого корму виробництва фірми Josega з розрахунку на одну дорослу собаку з інтенсивним робочим навантаженням. Годували собак двічі на добу.

Собакам контрольної групи згодовували звичайний раціон, собакам дослідної групи до основного раціону вводили БВМД з розрахунку 5 г на 10 кг живої маси собаки.

За весь період проведення експерименту у собак з боку роботи шлунково-кишкового тракту не було помічено відхилень, відмови від раціону з БВМД, раціон поїдався весь без залишку. Змін у поведінці собак дослідної групи не відмічено.

Використання БВМД в раціонах дорослих собак, за результатами зоотехнічної перевірки, виявило її ефективність за показниками фізіологічного стану, шкіряного і ворсистого покривів. За показником загального стану артрити (ЗСА) візуальна рухливість і активність збільшилась на 30,7 % у порівнянні з контролем. Візуальна оцінка стану суглобів і м'язів за прийнятою шкалою від 0 до 3 для контрольної групи склала 2 бал, для дослідної 0 балів. Аналіз біохімічних показників крові та загального аналізу крові показали високий рівень обміну речовин та вагомий гепатопротекторний вплив.

Приклад 6. БВМД для годівлі хворих цуценят і старіючих собак.

Компоненти композиції БВМД брали у наступному співвідношенні, мас. %:

мідієве борошно	31,0
креветкова мука	22,0
водоростева мука	4,0
білок колагеновий (яловичий)	20,0
дріжджі пивні кормові	5,0

солод житній сухий	4,0
виноградне борошно	4,4
сорбент	1,2
цеоліт	1,2
діатоміт	1,2
сірка	1,0
сухий екстракт шабельнику	1,0
сухий екстракт розторопші	0,5
сухий екстракт хвощу	0,5
сухий екстракт живокосту	1,0
пробіотик імунобактерин-D	1,0
премікс	1,0.

Досліди проведені на базі кінологічного центру "Аркадія" м. Одеса. Було відібрано три групи собак-аналогів, що мали проблеми опорно-рухливого апарату. Дві групи (контрольна і дослідна) похилого віку породи голден ретривер та американський бульдог. В кожній групі було по 10 собак віком 5 років, середня вага однієї собаки 50 кг. При мануальному обстеженні дорослих собак ЗСА склав 43 %, больові відчуття у суглобах 68 %, набряк суглобів 24,2 % (при $p < 0,05$). Третя група цуценята породи ротвейлер, бульмастіф віком від 2 до 6 місяців по 7 собак-аналогів з ознаками шкутильгання та рахіту. Умови утримання і фізіологічне навантаження для усіх груп було однаковим. Тривалість дослідів 90 діб.

Добова норма годування старіючих собак складала 600 г, цуценят від 250 до 400 г сухого корму виробництва фірми Josega з розрахунку на одну собаку. Годували собак похилого віку двічі на добу, цуценят - тричі.

Собакам контрольної групи згодовували звичайний раціон, собакам дослідних груп до основного раціону вводили БВМД з розрахунку 5 г на 10 кг живої маси собаки.

За весь період проведення експерименту у собак з боку роботи шлунково-кишкового тракту не було помічено відхилень, відмови від раціону з БВМД, раціон поїдався весь без залишку. Поведінка собак дослідних груп, їх робочі якості не погіршилися, собаки стали більш жваві.

Використання БВМД в раціонах хворих собак похилого віку, що мали проблеми опорно-рухливого апарату, за результатами зоотехнічної перевірки при мануальному обстеженні виявлено зменшення ЗСА на 32 %, відчутне зменшення болю суглобів на 35 %, покращення якості руху (мобільності) на 15 %, набряків суглобів на 28,8 %, крепітації при руху на 30 %, а також покращення самопочуття, стану шкіри та шерсті, збільшення активності, відчутний гепатопротекторний вплив.

Дослідження групи цуценят важких порід виявило відмінні показники росту, візуально ідеальний розвиток кінцівок та хребту, міцності суглобів та м'язів, високу рухливість та активність. У 4 цуценят, що мали явні ознаки рахіту, використання добавки дозволило виправити проблему та продовжувати нормальний зріст.

Загальний показник ЗСА у балах для груп з включенням БВМД склав для дорослих собак 1,5, для цуценят - 0,8.

БВМД доцільно включати в раціон старіючих собак, хворих собак, а також при профілактиці виникнення порушень з боку опорно-рухливого апарату, при важких формах захворювань рухового апарату дозування слід збільшити у двічі.

Використання вище викладених переваг дозволить створити таку БВМД для собак, яка за рахунок введення широкого спектру компонентів має високу кормову цінність, збалансованість за білковими, мінеральними і біологічно-активними речовинами у відповідності з нормами і вимогами рекомендацій годівлі домашніх тварин. Позитивна дія добавки проявляється за рахунок особливого поєднання інгредієнтів та їх синергетичної дії: білка калогеного (яловичого), до складу якого входить хондопротектор; мідієвого борошна, до складу якого входять омега-3-жирні кислоти, глікозаміноглікани; пробіотику імунобактерину-D, екстрактів рослин та ін. БВМД сприятливо впливає на суглоби, зменшує запальні процеси та призупиняє подальшу дегенерацію суглобів та має гепатопротекторну дію. Виробництво БВМД дозволить розширити асортимент білково-вітамінно-мінеральних добавок для домашніх тварин вітчизняного виробництва та зниження їх собівартості. Використання розробленої БВМД суттєво знизить витрати, бо зможе повністю замінити та навіть перевершити кращі закордонні аналоги, допоможе значно зекономити кошти кінологів, бо є значно дешевою.

Таблиця 1

Динаміка живої маси щурів, які отримували БВМД для собак ($M \pm m$, $n=5$)

Доба	Контроль Стандартний комбікорм	Дослід +10 %БВД
1	71,6 \pm 3,7	68,4 \pm 3,1 $p > 0,5$
6	76,5 \pm 4,0	83,4 \pm 4,2 $p > 0,3$
12	80,8 \pm 5,1	98,8 \pm 4,8 $p < 0,05$
18	85,6 \pm 5,6	111,0 \pm 5,8 $p < 0,01$

Таблиця 2

Вплив БВМД для собак на показники стану печінки щурів ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Контроль Стандартний комбікорм	Дослід +10 % БВМД
Печінка		
Малоновий діальдегід, ммоль/кг	25,0 \pm 2,3	12,0 \pm 1,3 $p < 0,01$
Еластаза, мк-кат/кг	398,3 \pm 14,6	343,2 \pm 2,2 $p < 0,05$
Сироватка крові		
Аланінамінотрансфераза (АЛТ), мк-кат/л	0,92 \pm 0,02	0,74 \pm 0,05 $p < 0,05$

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

5

1. Композиція інгредієнтів для виробництва білково-вітамінно-мінеральної добавки для собак, що містить борошно аквакультури, а також компоненти, які містять білок, вітаміни, незамінні амінокислоти, мінеральні речовини і мікроелементи, яка **відрізняється** тим, що додатково містить мідієве, креветкове, водоростеве і виноградне борошно, білок колагеновий яловичий, дріжджі пивні кормові, солод житній сухий, сорбент на основі глини, цеоліт, діатоміт, сірку, імунобактерин-D, премікс, а також сухі екстракти шабельнику, розторопші, хвощу і живокосту, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

10

мідієве борошно	30,0-35,0
креветкове борошно	20,0-23,0
водоростеве борошно	3,0-5,0
білок колагеновий яловичий	20,0-21,0
дріжджі пивні кормові	5,0-6,0
солод житній сухий	3,0-5,0
виноградне борошно	4,0-5,0
сорбент на основі глини	0,8-1,2
цеоліт	0,8-1,2
діатоміт	0,8-1,2
сірка	0,8-1,0
сухий екстракт шабельнику	0,5-1,0
сухий екстракт розторопші	0,5-1,0
сухий екстракт хвощу	0,5-1,0
сухий екстракт живокосту	0,5-1,0
імунобактерин-D	0,5-1,0
премікс	1,0-2,0.

2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить як сорбент на основі глини кормову добавку "Вітакорм".

15

3. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як премікс містить премікс "Комбіко".

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601