



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **42407** (13) **U**
(51) МПК
A23J 1/10 (2009.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІЛКОВО-МІНЕРАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТУ**

1

2

(21) u200812438

(22) 23.10.2008

(24) 10.07.2009

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) ЖУКОТСЬКИЙ ЕДУАРД КОСТЯНТИНОВИЧ,
ТЕРЛЕЦЬКА ЯНІНА ТИМОФІЇВНА, ШАРКОВА НА-
ДІЯ ОЛЕКСІЇВНА, ГРИЩЕНКО ГАННА ВАЛЕРІЇВНА,
КОЗАК МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, ЦИПРІАН ВІК-
ТОР ІВАНОВИЧ(73) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІ-
ОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб отримання білково-мінерального кон-
центрату із лап сільськогосподарської птиці, що
включає попередню їх обробку, подрібнення, екст-
ракцію білково-мінерального комплексу, фільтру-
вання, згущення і сушіння, який **відрізняється**
тим, що екстракцію білково-мінерального комплек-
су проводять в водному розчині 2 % лимонної кис-
лоти у співвідношенні м'язово-кістковий фарш -
водний розчин 1:3 при температурі $t=105\pm 2$ °C
протягом 30 хв.

Корисна модель відноситься до харчової про-
мисловості і може застосовуватися як харчова
природна колаген - кальцієва мінеральна добавка
в продуктах спеціального призначення при захво-
рюваннях опірно-рухового апарату.

Відомий біологічно активний мінерально-
вітамінний харчовий концентрат, який містить мі-
неральну кальцієвмісну основу у вигляді карбона-
ту кальцію, мікро- і макроелементів подрібненої
яєчної шкаралупи, кислотний компонент, водороз-
чинний вітамін С і жиророзчинний вітамін D₃ та
ароматизатор або підсолоджувач [патент України
№34948 A23L 1/302 15.03.2001]. Однак такий
склад містить тільки мінеральну складову і не міс-
тить інших природних складових, необхідних для
відновлення кісткової тканини.

Відомий також спосіб переробки кісткових від-
ходів м'ясного виробництва, переважно лап сіль-
ськогосподарської птиці у білково-оссеїнову фрак-
цію, яку використовують як харчову добавку та
окремо кісткову муку для вигодовування тварин
[патент України №15411 A23J 1/10 30.06.1997].
Недоліком цього винаходу являється те, що міне-
ральна складову, яка міститься в лапах сільсько-
господарської птиці не використовується для хар-
чових цілей.

В основу корисної моделі поставлена задача
вдосконалення способу отримання білково-
мінерального концентрату із лап сільськогоспо-
дарської птиці, шляхом проведення екстракції в
водному розчині лимонної кислоти, в результаті
чого отримують комплексний білково-мінеральний

продукт харчування спеціального призначення при
захворюваннях опірно-рухового апарату.

Поставлена задача вирішується тим, що в
способі отримання білково-мінерального концент-
рату з лап сільськогосподарської птиці що включає
попередню їх обробку, подрібнення, екстракцію
білково-мінеральної складової, фільтрування, згу-
щення і сушіння згідно з корисною моделлю екст-
ракцію проводять в водному розчині 2% лимонної
кислоти у співвідношенні м'язово-кістковий фарш-
водний розчин 1:3 при температурі $t=105\pm 2$ °C про-
тягом 30хв.

Запропонований спосіб здійснюється наступ-
ним чином. На лапах птиці видаляють кігті і ро-
говий покрив, ретельно промивають теплою водою і
подрібнюють на м'ясорубці з отворами діаметром
не більше 3мм. Подрібнену масу змішують з роз-
чином екстрагента - 2%-м водним розчином ли-
монної кислоти в співвідношенні м'язово-кістковий
фарш лап сільськогосподарської птиці - вода 1:3.
Отриману масу подають у варочний котел і про-
водять термічну обробку при температурі
 $t=105\pm 2$ °C протягом 30хв. Отриманий відвар
відділяють фільтруванням від м'ясо-кісткового
залишку. В отриманий білково-мінеральний відвар
додають вітамін D₃, згущують до концентрації су-
хих речовин 40-45% та направляють на розпилю-
вальне сушіння.

Склад концентрату:

білок	60-65%
жир	3,5-4%
зола	10% (в т.ч. кальцій - 5%)

(19) **UA** (11) **42407** (13) **U**

Вологість 4%
pH продукту 4,43

Аналіз амінокислотного складу концентрату показав, що основним білком його є колаген, з характерним для нього високим вмістом глутамінової кислоти, гліцину, проліну і оксипроліну, який забезпечує структурну та фізичну цілісність організму, приймає участь у бар'єрній репаративній та метаболічній функціях різних органів організму і є основним фактором, що визначає механічні властивості кісток.

Концентрат має характерний для кісткової тканини природний комплекс мінеральних елементів, серед яких особливо важливе біологічне значення належить кальцію, вміст якого складає більш як 50% від мінерального складу. Іонам кальцію притаманне розмаїття фізіологічних функцій. Він є основним структурним компонентом у формуванні опірних тканин та мінералізації кісток.

В організм людини кальцій поступає з їжею. Важливу роль в процесах засвоєння кальцію відіграє лимонна кислота, за допомогою якої в процесі екстракції утворюються цитрати кальцію. Прийнято вважати, що цитрат утворює комплексні сполуки з солями кальцію та фосфору, забезпечуючи можливість підвищення концентрації їх в тканині до такого рівня, при якому може початися кристалізація і мінералізація, що сприяє процесам відновлення міцності кісткової тканини.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє отримати білково-мінеральний концентрат для харчування спеціального призначення при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату, який містить природний легкозасвоюваний кальцій та колагеновий матрикс.

Білково-мінеральний комплекс концентрату сприяє синтезу колагену та еластину, нормалізує формування та відновлення хрящової тканини, перешкоджає демінералізації кісток.