

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202100137** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2022.10.31**

(22) Дата подачи заявки  
**2021.04.07**

(51) Int. Cl. *A23L 33/10* (2016.01)  
*A23L 33/125* (2016.01)  
*A61K 36/23* (2006.01)  
*A61K 36/88* (2006.01)  
*A61K 31/716* (2006.01)  
*A61K 9/14* (2006.01)  
*A61P 37/02* (2006.01)

---

(54) **ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА С ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ**

---

(96) **2021/EA/0019 (BY) 2021.04.07**

(71) Заявитель:  
**УЧЕБНО-НАУЧНО-  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ "УНИТЕХПРОМ  
БГУ" (BY)**

(72) Изобретатель:  
**Мадзиевская Татьяна Афанасьевна,  
Надольник Лилия Ивановна,  
Бычковский Павел Михайлович,  
Романовец Юлия Николаевна (BY)**

---

(57) Изобретение относится к пищевым добавкам на основе натурального растительного сырья. Предложенная пищевая добавка содержит порошок семян аниса, порошок корня имбиря и β-глюканы при следующем соотношении компонентов, мас. %: порошок семян аниса - 20-60; порошок корня имбиря - 30-70; β-глюканы - остальное, обладает мягким иммуномодулирующим действием при воздействии на организм неблагоприятных факторов среды (хронический стресс, старение).

**202100137**  
**A1**

**202100137**

**A1**

**ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА С ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ.**

Изобретение относится к пищевым добавкам, а именно к пищевым добавкам, обладающим иммуномодулирующим действием, предназначенным для реализации населению и для промышленного применения при производстве продукции для диетического и профилактического питания.

Обогащение продуктов питания натуральными пищевыми ингредиентами растительного происхождения, содержащими витамины, макро- и микроэлементы в легкоусвояемой форме, имеет важное значение для решения проблем сбалансированности питания. Требуется разработка продуктов и рационов питания для повышения резистентности организма в зонах с повышенным содержанием вредных и опасных для здоровья соединений, с высоким уровнем стресса, а также в областях с природной недостаточностью жизненно важных веществ.

Необходимость данной разработки вызвана высоким уровнем стресса в современной жизни и потребностью в функциональных продуктах питания для поддержания здоровья человека при воздействии на организм неблагоприятных факторов среды, повышения резистентности организма в условиях, в частности, хронического стресса.

В настоящее время широко используются различные пищевые добавки на основе растительного сырья, которыми обогащают хлеб, сыр, мясные изделия [1, 2].

Известна обладающая иммуностимулирующей активностью биологически активная композиция на основе экстрактов растительных компонентов для использования, в частности, в пищевой промышленности [3]. Недостатком данной композиции является необходимость использования экстракции при ее приготовлении.

Известна фармацевтическая композиция, содержащая экстракт из наземных частей овса, который содержит глюканы, обладающая иммуномодулирующей и противовоспалительной активностью. Указывается на возможность использования глюканов овса в качестве пищевой добавки [4].

Известна пищевая добавка, содержащая растительное сырье, включающее  $\beta$ -глюканы, зеленый чай, лимонную кислоту и каустическую соду при указанном соотношении компонентов. Добавка повышает иммунный статус и устойчивость к заболеваниям [5]. Однако, хотя указывается на возможность ее использования в качестве пищевой добавки, предназначенной для потребления человеком, разрабатывалась она для животных и птицы с целью снижения пищевого стресса в условиях интенсивного выращивания.

Известна композиция ингредиентов для биологически активной добавки к пище, содержащая пищевые органические кислоты, дубильные вещества, растворимые пищевые волокна, флавоноиды, алкалоиды, арбутин и эфирные масла в указанном соотношении. В качестве источника пищевых органических кислот, дубильных веществ, каротина,

флавоноидов и эфирных масел используется растительное сырье, которое, среди прочего, включает корень имбиря [6]. К недостаткам данной композиции можно отнести, например, многокомпонентность состава.

Наиболее близкой к заявленной пищевой добавке является пищевая добавка, содержащая измельченную околоплодную оболочку кедрового ореха и вкусоароматическую добавку, в качестве которой содержит, в числе других, порошок семян аниса [7]. Данная добавка обладает широким спектром действия, однако указанный эффект повышения иммунитета не подтверждается материалами заявки.

Техническая задача, на решение которой направлено заявляемое изобретение, состоит в получении пищевой добавки, обладающей иммуномодулирующим действием при хронических стрессорных состояниях.

Технический результат, достигаемый в результате осуществления заявляемого изобретения, состоит в расширении арсенала функциональных пищевых добавок на основе натуральных ингредиентов для поддержания здоровья человека, получении пищевой добавки, обладающей положительным влиянием на иммунный статус организма, в частности, при неблагоприятных экологических условиях, в период стрессорных ситуаций, сезонных ОРЗ и ОРВИ.

Поставленная задача решается пищевой добавкой, обладающей иммуномодулирующими свойствами, содержащей порошок семян аниса, порошок корня имбиря и  $\beta$ -глюканы, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

порошок семян аниса	20 – 60
порошок корня имбиря	30– 70
$\beta$ -глюканы	остальное.

Основу пищевой добавки составляют имбирь и анис.

Имбирь оказывает выраженное противовоспалительное, антиоксидантное, обезболивающее, кардиозащитное, антигипергликемическое, гиполипидемическое действие [8, 9], что представляет интерес в поддержании иммунного и антиоксидантного статуса в условиях воздействия на организм неблагоприятных факторов среды и окажет помощь в борьбе с отрицательным влиянием стресса на организм.

Анис обладает противовоспалительными, тонизирующими свойствами, обладает мягким антидепрессантным действием, улучшает умственную активность [10, 11], что важно при стрессе. Кроме того, он оптимизирует функцию антиоксидантной системы и снижает интенсивность перекисного окисления липидов [12].

Имуномодулирующие свойства  $\beta$ -глюканов достаточно хорошо изучены. Показано, что эффекты  $\beta$ -глюканов проявляются активацией макрофагов, стимуляцией продукции фактора некроза опухоли, который активирует моноцитарную систему иммунитета, повышением концентрации иммуноглобулина А [13].

Предлагаемая комбинация порошков корня имбиря, семян аниса и  $\beta$ -глюканов за счет комплексного воздействия компонентов и оптимального указанного в формуле изобретения их соотношения позволила получить пищевую добавку с хорошими

иммуномодулирующими свойствами, не используя многокомпонентный состав и громоздкий способ получения. Выход за пределы указанного количественного соотношения не обеспечивает достижение оптимального баланса пищевой и профилактической ценности.

Заявляемая пищевая добавка представляет собой комплексную фитокомпозицию, содержащую порошок корня имбиря, порошок семян аниса и  $\beta$ -глюканы, которая стимулирует фагоцитарную и метаболическую активность нейтрофилов, значительно повышает процент сегментоядерных нейтрофилов (с/я нейтрофилы) в лейкоцитарной формуле при введении животным на фоне стресса хронической гипокинезии (ограничения подвижности) и ожогового стресса.

Выявлены иммуномодулирующие свойства заявленной композиции при стрессе длительной гипокинезии, характеризующейся метаболическими нарушениями, а также комбинированном стрессе (ожоговый стресс+гипокинезия).

Заявленную пищевую добавку получают следующим образом. Высушенные корень имбиря и семена аниса измельчают в мельнице до размера частиц не более 1 мм. Далее производят перемешивание порошка корня имбиря, порошка семян аниса и порошка  $\beta$ -глюканов при указанном в формуле изобретения соотношении в смесителе для получения однородной смеси. После перемешивания порошков в течение 30 минут получают смесь серо-бежевого цвета с пряным запахом, свойственным входящим в ее состав ингредиентам.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1.

Готовят смесь сухих промолотых растительных компонентов, содержащую 30 кг корня имбиря и 60 кг семян аниса. К полученной смеси добавляют 10 кг порошка  $\beta$ -глюканов овса и перемешивают в смесителе 30 минут до получения сыпучей однородной массы.

Полученная таким образом пищевая добавка имеет хорошую сыпучесть, обладает серо-бежевым цветом, пряным ароматом.

Пример 2.

Готовят смесь сухих промолотых растительных компонентов, содержащую 70 кг корня имбиря и 25 кг семян аниса. К полученной смеси добавляют 5 кг порошка  $\beta$ -глюканов овса и перемешивают в смесителе 30 минут до получения сыпучей однородной массы.

Полученная таким образом пищевая добавка имеет хорошую сыпучесть, обладает серо-бежевым цветом, пряным ароматом.

Пример 3.

Готовят смесь сухих промолотых растительных компонентов, содержащую 50 кг корня имбиря и 40 кг семян аниса. К полученной смеси добавляют 10 кг порошка  $\beta$ -глюканов овса и перемешивают в смесителе 30 минут до получения сыпучей однородной массы.

Полученная таким образом пищевая добавка имеет хорошую сыпучесть, обладает серо-бежевым цветом, пряным ароматом.

Исследования активности заявленной пищевой добавки проводились на половозрелых самках и самцах крыс на трех экспериментальных моделях: хронической гипокинезии (28 суток и 10 суток) и комбинированного стресса (ожог+гипокинезия).

Гипокинезию (ограничение подвижности) моделировали помещением опытных животных в клетки малых размеров. Животные групп (ожог+гипокинезия) были помещены в клетки площадью 150 см<sup>2</sup>, а животные опытных групп (хроническая гипокинезия) – в клетки площадью 200 см<sup>2</sup>.

Животные контрольной группы находились в стандартных клетках по 3 особи в одной клетке площадью 2400 см<sup>2</sup> (соответственно на одно животное 800 см<sup>2</sup>).

Моделирование ожога проведено по методике, разработанной в Институте биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси [14].

Для иммунологических исследований использовали гепаринизированную венозную кровь животных, где оценивали фагоцитарную и метаболическую активность нейтрофилов [15,16,17]. Для оценки метаболической активности нейтрофилов использовали гистохимический тест восстановления нитросинего тетразолия (НСТ) фагоцитами [17].

Заявленная пищевая добавка вводилась ежедневно интрагастрально в виде водной суспензии, которую приготавливали непосредственно перед введением (40 мг в 1 мл горячей воды) и вводили 2 мл суспензии в расчете на 200 г массы животного (суточная доза 400 мг/кг), или растворяли 10 мг пищевой добавки в 1 мл воды и вводили 2 мл полученной суспензии в расчете на 200 г массы животного (суточная доза 100 мг/кг).

Исследования проводились на следующих группах животных: контрольная группа, которая не подвергалась стрессовым ситуациям и не получала пищевую добавку (интактный контроль); группа, которая находилась в условиях гипокинезии и получала 2 мл воды в расчете на 200 г массы животного (гипокинезия +H<sub>2</sub>O); и группы, которые находились в стрессовой ситуации и получали пищевую добавку в виде водной суспензии в количестве 2 мл суспензии в расчете на 200 г массы животного (опытные группы).

#### Пример 4.

Влияние пищевой добавки, содержащей 50 мас.% порошка корня имбиря, 40 мас.% порошка семян аниса и 10 мас.% β-глюкоанов, на иммунологические и гематологические показатели крови при хроническом стрессе – гипокинезии.

В экспериментальном исследовании на модели хронической гипокинезии (28 суток) у крыс показано, что пищевая добавка в дозе 400 мг/кг оказывает положительный эффект на метаболическую активность нейтрофилов, сниженную при гипокинезии, повышая её до нормальных значений (на 39,3%), о чем свидетельствует показатель спонтанный НСТ-тест (таблица 1). Генерация бактерицидных факторов при этом повышалась, фагоцитарная активность была на высоком уровне, о чем свидетельствует

показатель фагоцитарного индекса (ФИ) ( $84,33 \pm 3,89\%$ ). Количество нейтрофилов, участвующих в фагоцитозе, было на высоком уровне (60–80%).

Таблица 1

Влияние пищевой добавки на иммунологические и гематологические показатели крови крыс в модели хронической гипокинезии,  $M \pm m$ , ( $n=5-6$ )

Показатель	Интактный контроль	Гипокинезия +H <sub>2</sub> O	Гипокинезия + добавка
ФИ, %	$69,25 \pm 4,23$	$83,50 \pm 3,89$	$84,33 \pm 3,89$
НСТ, %	$19,50 \pm 1,94$	$12,20 \pm 0,80\#$	$17,00 \pm 4,07$
CH50	$55,67 \pm 2,73$	$58,45 \pm 0,0$	$58,45 \pm 3,05$
С/я нейтрофилы, %	$18,00 \pm 4,85$	$23,50 \pm 4,11$	$24,40 \pm 1,43$
Эозинофилы, %	$3,50 \pm 1,04$	2,00	$2,60 \pm 0,51$
Моноциты, %	$5,50 \pm 1,66$	$6,83 \pm 0,91$	$7,40 \pm 0,87$
Лимфоциты, %	$73,00 \pm 3,39$	$68,83 \pm 3,48$	$65,60 \pm 1,94$

Примечание: # – статистическая значимость показателей между группами интактный контроль и гипокинезия +H<sub>2</sub>O;  $0,1 > p > 0,05$ ; CH50 – гемолитическая активность комплемента.

#### Пример 5.

Влияние пищевой добавки, содержащей 60 мас.% порошка корня имбиря, 30 мас.% порошка семян аниса и 10 мас.% β-глюканов, на гематологические показатели крови при гипокинезии у старых самцов и молодых самок крыс.

Введение возрастным самцам (возраст 17 месяцев) в течение 10 дней водной суспензии пищевой добавки в дозе 100 мг/кг (таблица 2) повышало концентрацию лейкоцитов на 44,9% и оказывало влияние на перераспределение клеток в лейкоцитарной формуле – выявлено повышение процента с/я нейтрофилов (на 80,3%;  $0,1 > p > 0,05$ ) и снижение содержания лимфоцитов (на 26,7%). Полученные данные свидетельствуют об иммуностимулирующих свойствах пищевой добавки в дозе 100 мг/кг. При введении пищевой добавки в дозе 400 мг/кг её иммуномолирующие свойства у возрастных самцов проявлялись менее значимо – процентное содержание с/я нейтрофилов в крови повысилось на 60,5% (таблица 2).

Таблица 2

Влияние пищевой добавки на гематологические показатели крови возрастных крыс-самцов в модели хронической гипокинезии,  $M \pm m$ , ( $n=3$ )

Показатель	Гипокинезия+H <sub>2</sub> O	Гипокинезия + добавка, 100 мг/кг	Гипокинезия + добавка, 400 мг/кг
СОЭ, мм/ч	2,00	2,00	2,00
HGB, г/л	$148,33 \pm 2,19$	$144,67 \pm 3,18$	$140,67 \pm 2,60$
Лейкоциты, $10^9$ /л	$18,33 \pm 5,29$	$26,57 \pm 5,15$	$16,43 \pm 1,32$
Тромбоциты, $10^9$ /л	$511,00 \pm 77,18$	$669,00 \pm 41,68$	$695,67 \pm 20,90\#$
С/я нейтрофилы, %	$23,67 \pm 2,96$	$42,67 \pm 6,17\#$	$38,00 \pm 1,53$
П/я нейтрофилы, %	$2,00 \pm 1,00$	–	–
Эозинофилы, %	$5,67 \pm 2,73$	1,00	$3,00 \pm 1,15$
Моноциты, %	$5,67 \pm 2,33$	$2,67 \pm 1,20$	$4,00 \pm 1,15$
Лимфоциты, %	$63,67 \pm 8,45$	$46,67 \pm 2,73$	$55,00 \pm 1,53$

Примечание: # – статистическая значимость между показателями опытных групп группой гипокинезия+ H<sub>2</sub>O; 0,1>p>0,05; п/я нейтрофилы - палочкоядерные нейтрофилы.

Пример 6.

Гематологические показатели крови при гипокинезии у молодых самок крыс через 48 часов после отмены введения пищевой добавки.

После отмены введения пищевой добавки, содержащей 60 мас.% порошка корня имбиря, 30 мас.% порошка семян аниса и 10 мас.% β-глюканов, у самок крыс на фоне гипокинезии выявленные иммуностимулирующие эффекты практически нормализовались (таблица 3). Через 48 часов после 10-кратного введения пищевой добавки в дозе 100 мг/кг нормализовалось процентное соотношение с/я нейтрофилов и лимфоцитов. Эффекты дозы 400 мг/кг и через 48 часов сохранялись – повышение процента с/я нейтрофилов – на 40,96%, (p=0,06), но содержание лимфоцитов нормализовалось.

Таблица 3

Влияние пищевой добавки на гематологические показатели крови молодых самок-крыс в модели гипокинезии, M±m, (n=5)

Показатель	Гипокинезия+ H <sub>2</sub> O	Гипокинезия + добавка, 100 мг/кг	Гипокинезия + добавка, 400 мг/кг
СОЭ, мм/ч	1,40±0,24	1,80±0,37	1,60±0,24
HGB, г/л	127,40±2,44	123,20±3,99	131,60±2,94
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	9,88±0,64	10,22±1,06	10,60±1,37
С/я нейтрофилы, %	16,60±1,08	21,20±2,244	23,40±2,09#
П/я нейтрофилы, %	0,80±0,80	1,60±0,40	0,40±0,24
Эозинофилы, %	3,00±1,14	2,00±0,84	3,80±1,16
Моноциты, %	3,60±0,93	5,00±1,45	2,20±0,37
Лимфоциты, %	74,40±3,23	69,60±3,60	70,20±2,48

Примечание: # – статистическая значимость показателей опытных групп по сравнению с группой гипокинезия+ H<sub>2</sub>O; 0,1>p>0,05.

Пример 7.

Влияние пищевой добавки на иммунологические и гематологические показатели крови при комбинированном стрессе (ожог и гипокинезия).

При интрагастральном введении на протяжении 21 суток водной суспензии пищевой добавки, содержащей 50 мас.% порошка корня имбиря, 40 мас.% порошка семян аниса и 10 мас.% β-глюканов, в дозе 400 мг/кг крысам с ожоговыми ранами отмечались изменения фагоцитарной активности нейтрофилов (таблица 4). Выявлено повышение показателя фагоцитарный индекс (на 23,05%; p<0,05), который характеризует количество нейтрофилов, участвующих в фагоцитозе. Метаболическая активность была на уровне группы «ожоговая рана», но уровень формазан-положительных нейтрофилов был в пределах референтных значений.

Таблица 4

Влияние пищевой добавки на иммунологические и гематологические показатели крови самцов крыс в модели комбинированного стресса (ожог и гипокинезия),  $M \pm m$ , (n=5–6)

Показатель	Интактный контроль	Ожог+ГК	Ожог+ГК+ добавка
ФИ, %;	73,80±5,61	61,20±2,33	75,60±3,60 <sup>†</sup>
НСТ, %	19,50±1,94	13,67±4,04	9,80±3,88
СН50	55,67±2,73	47,32±4,66	58,43±2,64
С/я нейтрофилы, %	18,00±4,85	45,71±5,29 <sup>#</sup>	49,40±4,68 <sup>*</sup>
Эозинофилы, %	3,50±1,04	1,33±0,21	2,33±0,88
Моноциты, %	5,50±1,66	4,14±0,51	6,80±0,73
Лимфоциты, %	73,00±3,39	48,43±5,53	41,60±4,59 <sup>*</sup>

Примечание: \* – ( $p < 0,05$ ); # –  $0,1 > p > 0,05$  статистическая значимость показателей опытных групп по сравнению с группой интактный контроль; † –  $p < 0,05$  между группами «ожог+ГК+добавка» и «ожог+ГК», где ГК – гипокинезия в течение 28 суток; СН50 – гемолитическая активность комплемента.

Проведенные исследования свидетельствуют, что заявленная пищевая добавка обладает иммуномодулирующим действием, которое проявляется при хронической гипокинезии у молодых самцов (28 суток) и старых самцов (10 суток), а также при комбинированном стрессе (ожог+гипокинезия) стимуляцией фагоцитарно-метаболических процессов нейтрофилов, кислород-зависимых бактерицидных свойств клеток с иммуномодуляцией фагоцитарной активности клеток. Введение пищевой добавки вызывает перераспределение клеток в лейкоцитарной формуле, проявляющееся повышением процента с/я нейтрофилов и снижением процента лимфоцитов у половозрелых и возрастных самцов крыс. Через 48 часов после отмены введения пищевой добавки повышенный уровень с/я нейтрофилов и сниженный уровень лимфоцитов практически нормализовались.

Можно рекомендовать применение заявленной пищевой добавки в дозах от 100 мг/кг до 400 мг/кг.

Пищевая добавка может применяться также при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных (цыплята-бройлеры, телята, поросята-отъемыши) для оптимизации иммунного статуса, повышения выживаемости и снижения употребления антибактериальных средств.

#### Литература

1. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: научные подходы и практические решения / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский // Пищевая промышленность. – 2003. – №3. – С.10-16.

2. Тарасова В.В. Применение физиологически функциональных ингредиентов в производстве хлебобулочных изделий / В.В. Тарасова // Пищевая промышленность. – 2014. – №3 – С.34-41.
3. BY 22609 C1, 2019.
- 4.RU 2517346 C2, 2014.
- 5.RU 2674626 C1, 2018.
6. RU 2141769 C1, 1999.
- 7.RU 2353105 C1, 2009.
8. Nicoll R, Henein M.Y. Ginger (*Zingiberofficinale* Roscoe): a hot remedy for cardiovascular disease? // *Int J Cardiol.* – 2009. – Vol. 131 – P.408–409.
9. Preventive and protective properties of *zingiberofficinale* (ginger) in diabetes mellitus, diabetic complications, and associated lipid and other metabolic disorders: a brief review. *Evid Based Complement Altern Med.* / Y. Li, V.H. Tran, C.C. Duke, B.D. Roufogalis // 2012; 2012:516870.
10. Effectiveness of Anise Oil for Treatment of Mild to Moderate Depression in Patients With Irritable Bowel Syndrome: A Randomized Active and Placebo-Controlled Clinical Trial. / Mosaffa-Jahromi M, Tamaddon A-M, Afsharypuor S, et al. // *J Evid Based Complementary Altern Med.* – 2017. – Vol. 22, №1. – P.41– 46.
11. The influence of essential oil of aniseed (*Pimpinellaanisum*, L.) on drug effects on the central nervous system./ Isidora Samojlik, Vesna Mijatović, Stojan Petković, Biljana Škrbić, Biljana Božin. // *Fitoterapia* – 2012. – Vol. 83, Issue 8, P.1466-1473.
12. Review of Pharmacological Properties and Chemical Constituents of *Pimpinellaanisum* / A. Shojaii, M.A. Fard // *ISRN Pharm.* – 2012; 2012:510795.
13. Бета-глюканы как основа создания средств иммуномодулирующего действия / В.Д. Лукьянчук, Е.М. Мищенко, М.Н. Бабенко. // *Укр. Мед. Часопис* – 2011. – Т. 85, №5 – С.92–93.
14. Уплыў кверцэтына і яго камбінацыі з дэкстрынам на загойванне апекавых ран у лабараторных пацукоў / А.А. Бакунович и др. // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі.* – 2019. – Т. 16, №4. – С. 410–423.
15. Клиническая иммунология и аллергология: учебное пособие / С.А. Ляликов, Н.М.Тихон. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 366 с.
16. Клиническая иммунопатология. Руководство/ Д.К. Новиков, П.Д. Новиков. – М. Мед. лит., 2009.– 288 с.
17. «Метод комплексной оценки вне- и внутриклеточных факторов бактерицидности нейтрофилов» инструкция по применению / И.А. Новикова, В.В Железко. – Гомель, 2014. – 25 с.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Пищевая добавка, обладающая иммуномодулирующими свойствами, содержащая порошок семян аниса, отличающаяся тем, что дополнительно содержит порошок корня имбиря и  $\beta$ -глюканы при следующем соотношении компонентов, мас. %:

порошок семян аниса      20 - 60

порошок корня имбиря      30 - 70

$\beta$ -глюканы                      остальное.

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**  
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202100137**

**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

A23L 33/10 (2016.01)  
A23L 33/125 (2016.01)  
A61K 36/23 (2006.01)  
A61K 36/88 (2006.01)  
A61K 31/716 (2006.01)  
A61K 9/14 (2006.01)  
A61P 37/02 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

A23L 33/00, 33/10, 33/125, A61K 31/00, 31/716, A61K 36/00, 36/23, 36/88, A61K 9/00, 9/14, A61P 37/00, 37/02

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)  
EAPATIS, Espacenet, elibrary.ru, Google

**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	МАДЗИЕВСКАЯ Т. и др. Добавки функционального назначения для производства диабетических хлебобулочных изделий. НАУКА И ИННОВАЦИИ, 2016, №9(163), с. 33-35 с. 33 третья колонка последний абзац, с. 34 третья колонка первый полный абзац	1
Y	НАПРЕЕНКО В. и др. Продукты с пониженным содержанием соли. НАУКА И ИННОВАЦИИ, 2020, №9(211), с. 8-13 с. 9 первая-вторая колонка, Таблица 1	1
Y, D	ЛУКЪЯНЧУК В.Д. и др. Бета-глобулины как основа создания средств иммуномодулирующего действия. УКР. МЕД. ЧАСОПИС, 2011, №5(85), с. 92-93 реферат	1
Y	ВУ 20309 С1 (РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ) 2016-08-30 реферат	1

последующие документы указаны в продолжении

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники  
«D» - документ, приведенный в евразийской заявке  
«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее  
«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.  
"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения  
«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности  
«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории  
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом  
«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **09/12/2021**

Уполномоченное лицо:  
Заместитель начальника Управления экспертизы  
Начальник отдела химии и медицины

  
А.В. Чебан