KARTA PRODUKTU

Producent	BIOLIVE INNOVATION SP. Z O.O. ul. Dobrzańskiego 3, 20-262 Lublin, Polska NIP: 9462656567 KRS: 0000592390 REGON: 363259745
Data	01.02.2021
Kontakt	tel. 503 080 014 anna.krzywicka@bioliveinnovation.pl
Nazwa produktu	ProteoPeptyd M23
Typ produktu	hydrolizowane enzymatycznie białka żółtka jaja kurzego
Opis produktu	Proteopeptyd® M23 to preparat naturalnego pochodzenia, powstały w wyniku hydrolizy enzymatycznej białek żółtka jaja kurzego. Dzięki zastosowaniu wieloetapowego procesu hydrolizy rozbito długie łańcuchy białkowe na peptydy o masie poniżej 5 kDa, które dla organizmu człowieka są bardzo łatwo przyswajalne. Produkt w trakcie procesu powstawania został odtłuszczony i oczyszczony ze zbędnych składników (np. barwniki), nie zawiera sztucznych dodatków, a dzięki naturalnemu pochodzeniu wszystkie jego składniki mogą być w pełni wykorzystane przez organizm człowieka.
Postać	proszek
Kolor	kremowy
Smak	delikatnie gorzki
Przeznaczenie	produkty spożywcze, suplementy diety, kosmetyki
Dawkowanie	Zależne od przeznaczenia (np. 150mg na litr soku owocowego)
Opakowanie	Pudełko lub woreczek strunowy. Brak minimum logistycznego.
Przechowywanie	szczelnym opakowaniu, w suchym miejscu, w temp. 2-25 °C
Termin przydatności	2 lata od daty produkcji
Kraj produkcji	Polska
Surowce pochodzenia zwierzęcego	Żółtka jaj kurzych. Możliwość wyprodukowania preparatu z jaj pochodzących z rolnictwa ekologicznego (certyfikat BIO) – na zamówienie klienta
Lista alergenów	Żółtko jaja kurzego. Produkt nie jest zalecany osobom z alergią na w/w surowiec.
Status GMO	GMO free
Produkt wegetariański	tak
Produkt wegański	nie

Parametry produktu

Parametr	Jednostka	Wynik
Wilgotność	g/100g	5,17
Białko	g/100g	79,14
Tłuszcz	g/100g	0,00
Popiół	g/100g	6,29
Błonnik całkowity	g/100g	4,38
Węglowodany przyswajalne	g/100g	5,02
Wartość energetyczna	kJ/100g	1466
	kcal/100g	345
Cukry ogółem	g/100g	10,78

Ocena właściwości produktu

Preparat M23 posiada doskonałe właściwości antyoksydacyjne. Potencjał antyoksydacyjny 1 grama naszego produktu odpowiada potencjałowi antyoksydacyjnemu ok. 100 mg witaminy E. Należy jednak podkreślić, że nadmiar witamin E i C, które znane są jako dobre antyoksydanty, może powodować negatywne skutki uboczne, natomiast przyjmowanie proteopeptydu M23 nawet w dużych dawkach nie wpływa niekorzystnie na organizm człowieka. Porównując właściwości antyoksydacyjne proteopeptydu do owoców i warzyw, będących głównym źródłem związków przeciwutleniających w diecie, 1 g naszego produktu jest 30 razy lepszy od 1 g porzeczek, 40 razy lepszy od 1 g szpinaku i niemal 100 razy lepszy od 1 g jabłek. Wysoki potencjał antyoksydacyjny naszego produktu skutkuje nie tylko znacznym spowolnieniem procesu starzenia się komórek, ale także zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób cywilizacyjnych takich jak otyłość, cukrzyca czy nadciśnienie tętnicze.

Porównanie wyników oznaczeń antyoksydacyjnych owoców i warzyw z proteopeptydem M23 metodą ABTS.

	eq trolox [mg/g świeżej masy]	tyle razy g proteopeptydu M23 jest lepszy od g owoców
borówka	5,88	17,7
porzeczka	3,30	31,6
malina	2,65	39,4
szpinak	2,45	42,5
jabłko	1,20	96,9
gruszka	1,58	65,9
banan	1,25	83,2

Dużą zaletą preparatu M23 jest fakt, że produkt jest mieszaniną peptydów. Każdy z obecnych w mieszaninie składników charakteryzuje się innym spektrum działania, a mieszanina wykazuje synergistyczne pozytywne działanie na organizm człowieka. W końcowym produkcie zidentyfikowano między innymi peptydy o udowodnionym działaniu: przeciwzapalnym, obniżającym ciśnienie krwi, przeciwnowotworowym, przeciwwirusowym, przeciwbakteryjnym. Ponadto wykazano hamujące działanie proteopeptydu na wzrost bakterii występujących w żywności m.in. z rodzaju *Bacillus*, *Serratia* i *Brevundimonas*. Działanie przeciwbakteryjne oraz przeciwgrzybiczne uzyskanego produktu umożliwia jego zastosowanie nie tylko jako suplementu diety wzmacniającego odporność, ale także stwarza perspektywę potencjalnego wykorzystania jako naturalny konserwant żywności czy kosmetyków.

Skład aminokwasowy produktu

Aminokwas	Ilość [mg/g]
Kwas asparaginowy	72
Treonina	38
Seryna	53
Kwas glutaminowy	103
Prolina	38
Glicyna	33
Alanina	40
Kwas cysteinowy	27
Walina	43
Metionina	16
Izoleucyna	35
Leucyna	58
Tyrozyna	32
Fenyloalanina	32
Histydyna	18
Lizyna	54
Arginina	51
Tryptofan	16

Preparat peptydowy M23 jest doskonałym źródłem wszystkich naturalnych aminokwasów białkowych, również tych egzogennych, których organizm nie potrafi syntetyzować samodzielnie, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania. Ich proporcje zbliżone są optymalne dla organizmu człowieka, co potwierdza Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznając jajko za pełnowartościowe białko wzorcowe. Aminokwasy egzogenne biorą udział w wielu ważnych procesach biochemicznych zachodzących w organizmie, ich główne funkcje zestawione zostały w tabeli poniżej.

Główne funkcje aminokwasów egzogennych

Aminokwas	Funkcja
Fenyloalanina	Prekursor neuroprzekaźników tyrozyny, dopaminy, adrenaliny i noradrenaliny. Bierze udział w produkcji innych aminokwasów.
Walina	Stymuluje wzrost i regenerację mięśni, bierze udział w wytwarzaniu energii.
Treonina	Główny składnik białek strukturalnych, takich jak kolagen i elastyna, bierze udział w metabolizmie tłuszczów i funkcji odpornościowej.
Tryptofan	Bierze udział w utrzymaniu właściwej równowagi azotowej, jest prekursorem serotoniny (neuroprzekaźnika, który reguluje apetyt, sen i nastrój).
Metionina	Odgrywa ważną rolę w metabolizmie i detoksykacji, jest także niezbędna do wzrostu tkanek i wchłaniania cynku i selenu.
Leucyna	Ma kluczowe znaczenie dla syntezy białek i naprawy mięśni, pomaga regulować poziom cukru we krwi, stymuluje gojenie się ran i wytwarza hormony wzrostu.
Izoleucyna	Bierze udział w metabolizmie mięśni, jest ważna dla funkcji odpornościowej, produkcji hemoglobiny i regulacji energii.
Lizyna	Odgrywa ważną rolę w syntezie białek, produkcji hormonów i enzymów oraz wchłanianiu wapnia. Wspomaga produkcję energii, funkcji odpornościowych oraz produkcji kolagenu i elastyny.
Histydyna	Używana do produkcji histaminy (neuroprzekaźnik, który jest niezbędny do odpowiedzi immunologicznej, trawienia i cykli snu i czuwania), ma to znaczenie dla utrzymania bariery ochronnej otaczającej komórki nerwowe.

Właściwości hamowania rozwoju mikroorganizmów przez M5, M23 i popularny konserwant żywności E211

		proteopeptyd M5 (liofilizowany)	proteopeptyd M23 (suszony rozpyłowo)	E211
		strefy zahamowania [mm]		
Bacillus cereus	G(+)	13	12	14
Bacillus megaterium	G(+)	14	13	10
Bacillus pumilus	G(+)	12	-	8
Bacillus thuringiensis	G(+)	-	-	14
Paenibacillus lautus	G(+)	8	-	17
Kocuria rhizophila	G(+)	11	-	15
Serratia liquefaciens	G(-)	12	10	14
Escherichia coli	G(-)	8	-	-
Pseudomonas aeruginosa	G(-)	10	-	10
Lelliottia amnigena	G(-)	-	-	17
Hafnia alvei	G(-)	9	-	-
Citrobacter freundii	G(-)	8	-	-
Acinetobacter radioresistens	G(-)	9	-	12
Klebsiella oxytoca	G(-)	8	-	10
Brevundimonas diminuta	G(-)	-	10	13
Hafnia alvei	G(-)	9	-	-
Stenotrophomonas maltophila	G(-)	9	-	12

studzienki oznaczone 50, 40, 30, 20, 10, 5; 2,5 zawierają (benzoesan sodu) w takich stężeniach

Przykłady bioaktywnych peptydów znajdujących się w produkcie wraz z ich funkcjami

m/z	peptyd	aktywność
531.477	YYW PSSNK	antyoksydant inhibitor ACE
534.443	LTFPG	Inhibitor ACE
536.429	PVPQP LLEY	inhibitor ACE działanie przeciwwirusowe
550.701	PQPIP	inhibitor ACE
553.450	KPGRP	inhibitor ACE
568.201	PPEIN	inhibitor ACE
592.631	SKVYP NLHLP	inhibitor ACE inhibitor ACE
620.660	TLKYP	inhibitor ACE
685.488	EQRPR YPFGFG	działanie przeciwnowotworowe peptyd opioidowy
712.440	YGGFLR	peptyd opioidowy
849.381	YPWTQR	peptyd opioidowy inhibitor ACE
949.407	ITMIAPSAF	inhibitor ACE
990.481	DSYEHGGEP	działanie przeciwbakteryjne antyoksydant
996.487	VVSGPYIVY	inhibitor ACE
1002.475	QQGVEQGTR	działanie przeciwnowotworowe
1230.620	KPQMTEEQIK	działanie przeciwnowotworowe
1236.595	LMSYMWSTSM	antyoksydant
1324.697	HVDLDEVANKIA	działanie przeciwbakteryjne
1394.566	YINQMPQKSRE	inhibitor ACE
1483.570	PGVTYPHPGQDTSAG	antyoksydant
1636.631	FEDPERQESSRKE	działanie przeciwbakteryjne działanie przeciwnowotworowe
1670.622	PTDQKVGWGGEGQIQ	antyoksydant
1681.584	YIEAVNKVSPRAGQ	inhibitor ACE
3184.131	SANSNPALAPRERKAGCKNFFWKTFTSC	neuropeptyd

Wyniki oznaczeń zdolności obniżających ciśnienie (inhibicja konwertazy angiotensyny – ACE).

Do roztworu peptydów dodano substrat będący pochodną kwasu hipurowego (Hippuryl-His-Leu) oraz konwertazę angiotensyny. Stopień inhibicji ACE określono poprzez pomiar ilości wytrąconego kwasu hipurowego metodą spektrofotometryczną (dł. fali – 228 nm). Przy stężeniu 3 mg/ml peptyd z żółtka osiąga 15% inhibicji, co można uznać za bardzo dobry wynik, gdyż stopień inhibicji komercyjnego inhibitora peptydowego (Sigma, nr kat. A0773) przy takim samym stężeniu i w takich samych warunkach reakcji osiąga wartość około 50%.

Peptyd [stężenie 3 mg/ml]	Procent inhibicji
Peptyd z żółtka	15,7 %
Komercyjny inhibitor	49,1%

Porównanie proteopeptydu M23 z innymi produktami

W ofercie Biolive Innovation posiadamy również proteopeptydy o jeszcze silniejszych właściwościach antyoksydacyjnych (proteopeptyd M5, który jest liofilizowany a nie suszony rozpyłowo jak M23). W naszym laboratorium sprawdzamy nie tylko nasze produkty, ale też produkty konkurencji. Dzięki temu możliwe jest porównanie prawdziwych właściwości - nie tych, które są deklarowane przez producentów i dystrybutorów, a tych które faktycznie posiada sprzedawany produkt. Ma to szczególne znaczenie w produktach importowanych z Chin.