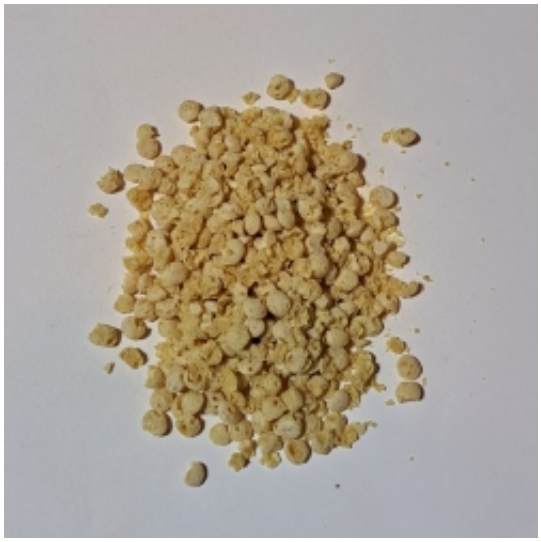
Dane aktualne na dzień: 28-11-2026 07:11

Link do produktu: https://rafex.eu/drozdze-prazone-kruche-ekstrudowane-poprawiaja-smak-100-g-p-204439.html



Drożdże Prażone Kruche Ekstrudowane Poprawiają Smak 100 G

Cena	**9,37 zł**
Numer katalogowy	**RAFEX004249**
Kod EAN	**05902888155702**
Producent	**Rafex**

Opis produktu

CrunchYeast to produkt uzyskany w wyniku łagodnej ekstruzji i prażenia nieaktywnych suszonych drożdży Saccharomyces cerevisiae (Rycina 1). Nasze kruche drożdże stanowią naturalne, smaczne i przyjemnie chrupiące

uzupełnienie codziennej diety w cenne składniki odżywcze, w tym pełnowartościowe,

wysokostrawne białko, witaminy, **Składniki:**

mineralne i błonnik pokarmowy.

CrunchYeast, jako źródło naturalnego umami, wypełnia i ubogaca smak wielu potraw,

począwszy od tych typowo wytrawnych, a na słodkich kończąc. Jest to szczególnie istotne

w przypadku dań wegańskich i wegetariańskich, z reguły pozbawionych smakowitego

posmaku bulionowego i/lub nuty serowej. Wartość odżywcza, oryginalne własności

sensoryczne oraz łatwość i wygoda stosowania czynią z CrunchYeast dodatek kulinarny,

po który chętnie sięga się w ciągu dnia.
DLA KOGO?

CrunchYeast to produkt przeznaczony dla wszystkich pokoleń konsumentów. Stanowi on odpowiedź na zwiększone zapotrzebowanie na **Składniki:**
odżywcze będące wynikiem zarówno wzrostu i rozwoju dzieci (1), jak i upośledzenia procesu

trawienia oraz stosowania niezbilansowanych diet przez seniorów.

Unikalne właściwości białka zawartego w CrunchYeast czynią zeń również doskonałe narzędzie do wspierania osób starszych w utrzymaniu właściwej beztłuszczowej masy ciała, tym samym umożliwiając im kontynuację aktywnego stylu życia.

Białko to, w połączeniu z witaminami i składnikami mineralnymi zawartymi w produkcie, wspiera również osoby dorosłe

w utrzymaniu optymalnej aktywności zawodowej, niwelując też – będące skutkiem stresu – niedobory wybranych składników pokarmowych (2).

Kruche drożdże CrunchYeast zaleca się też osobom otyłym, które z uwagi na spożywanie diety wysokotłuszczowej i/lub wysokokalorycznej, dotknięte są wyższym ryzykiem wystąpienia niskiego poziomu mikroskładników w surowicy krwi (3) (tzw. paradoks niedożywienia towarzyszącego otyłości) (4).

CrunchYeast – WPŁYW NA PERCEPCJĘ SMAKOWITOŚCI POTRAW

NATURALNY WZMACNIACZ SMAKU

CrunchYeast są bogatym źródłem substancji nadających im charakterystyczny, przyjemny smak umami, który określa się m.in. jako smak aminokwasów i białek (5). Jest on bez wątpienia rezultatem synergizmu polegającego na znaczącym – zgodnym z zasadą łączenia smaków (6) – potęgowaniu smaku L-glutaminianu przez naturalnie obecne w drożdżach wolne nukleotydy (6,7), glutation (8) oraz inne niż L-glutaminian aminokwasy (9,10).

W naszym Dziale Badań & Rozwoju potwierdziliśmy, że naturalny smak umami, którego źródłem są kruche drożdże CrunchYeast:

• Poprawia i/lub dopełnia smaku szeregu potraw. Głębia smaku CrunchYeast, czyni je idealnym dodatkiem do zup, sałatek, kanapek, dressingów, past i smarowideł wytrawnych oraz słodkich. Nasz produkt nadaje charakterystyczny serowy smak potrawom bezmlecznym, w tym wegańskim – roślinnym – zamiennikom przetworów mlecznych, np. tofu. Co ciekawe, stanowi również doskonałą komponentę dań deserowych, potęgując gorzko-słodki smak czekolad. Szczególnie dobrze współgra też ze smakiem masła orzechowego (Rycina 2).

• Nie wpływając negatywnie na percepcję smakowitości, pozwala na znaczące ograniczenie użycia soli w takich potrawach jak zupy, sałatki, panierki, pasty śniadaniowe (np. hummus, smalec wegański) itp. Tym samym może stanowić skuteczne wsparcie w praktycznej realizacji eksperckich zaleceń odnośnie ograniczenia podaży sodu w diecie, celem prewencji szeregu chorób cywilizacyjnych zarówno u osób dorosłych, jak i dzieci (11).

• Korzystnie wpływa na smak produktów o obniżonej zawartości tłuszczu.

Rycina 1. Kruche drożdże CrunchYeast

CrunchYeast – W PEŁNI NATURALNE, CHRUPIĄCE WZBOGACENIE WARTOŚCI ODŻYWCZEJ I SMAKU POTRAW

Uzyskiwana dzięki dodatkowi CrunchYeast poprawa smakowitości i akceptowalności potrawy może również stanowić antidotum na nieodwracalny proces utraty smaku przez osoby starsze, co w tej populacji skutkuje obniżeniem apetytu i wspomnianą już wcześniej niewystarczającą podażą składników odżywczych z dietą (12,13).

Wyjątkową zaletą składników umami jest bowiem zdolność do zwiększania apetytu na potrawę (14) oraz pobudzania wydzielania śliny w jamie ustnej, co jest niezbędne do właściwego odczuwania smaku (15). Niezależnie od tego, składowe umami potęgują uczucie sytości poposiłkowej (16), czyniąc z CrunchYeast cenne

narzędzie wspierające utrzymanie właściwej masy ciała.

Zamiennik skwarek i/lub prażonej cebulki,
dopełniający smaku past śniadaniowych

Intensyfikacja gorzko-słodkiego
smaku czekolady
Pyszna alternatywa dla grzanek
i/lub płatków w sałatkach

Głębszy,

ŹRÓDŁO KRUCHOŚCI I „LEKKOŚCI” DAŃ

Jako sprawdzony zamiennik skwarek/boczku, grzanek, groszku ptysiowego, prażonej cebulki i płatków, a także chrupiąca składowa pralin, batonów czy ciastek, CrunchYeast zadowolą entuzjastów chrupkiej tekstury produktów. Co

więcej, dzięki naszym kruchym drożdżom rozmaite słodkie pasty kanapkowe oraz konfitury zyskują pożądaną lekkość.

WARTOŚĆ ODŻYWCZA CrunchYeast

NATURALNE ŹRÓDŁO KOMPLETNEGO, ŁATWOSTRAWNEGO BIAŁKA

CrunchYeast cechuje wysoka zawartość białka (>30%) o doskonałych właściwościach odżywczych. Wyróżnikami białka zawartego w produkcie są:

• kompletność, tj. obecność w jego składzie wszystkich dziewięciu niezbędnych aminokwasów, w tym aminokwasów rozgałęzionych (BCAA), tj. leucyny, izoleucyny i waliny

• wysoka zawartość lizyny
• doskonała strawność (PDCAAS =1). Strawność ta porównywalna jest do strawności białek mleka, takich jak białko serwatkowe i kazeina, przewyższa natomiast strawność białek roślinnych.

NATURALNE ŹRÓDŁO WITAMIN I SKŁADNIKÓW MINERALNYCH

Z racji na powiązanie ze sobą funkcji pełnionych w organizmie przez poszczególne witaminy i **Składniki:**
mineralne (1), oraz
z uwagi na fakt częstego współistnienia u badanych osób niedoborów szeregu nutrientów, podejściem bardziej racjonalnym wydaje się być dostarczanie organizmowi całego ich spektrum (1,4).

W strategię tę wpisują się drożdże CrunchYeast, będące bogatym źródłem witamin z grupy B, zwłaszcza witaminy B1, B2, B6, B12, niacyny i kwasu foliowego, oraz składników mineralnych, zwłaszcza cynku (Zn) (Tabela 1).

WITAMINY Z GRUPY B

Niewłaściwe nawyki i preferencje żywieniowe, obróbka termiczna surowców i/lub półproduktów nie zawsze zapewniają właściwą i zbilansowaną podaż witamin w dziennej racji pokarmowej (17). Kruche drożdże CrunchYeast stanowią odpowiedź na wykazany w szeregu badań – mogący predysponować do szeregu negatywnych konsekwencji zdrowotnych – problem niedoboru / marginalnego niedoboru co najmniej jednej witaminy z grupy B w populacjach krajów rozwiniętych (4).

Witaminy z grupy B mają naturę plejotropową. Ściśle ze sobą współdziałając, umożliwiają właściwe działanie komórki i homeostazę w organizmie człowieka (17). Pełnią one rolę koenzymów (4,18), prekursorów i substratów (18) w znaczącej liczbie enzymatycznych przemian anabolicznych i katabolicznych (4,18), warunkując również prawidłową pracę mózgu (4). Wskazuje się, że zwiększenie spożycia witamin z grupy B obniża ryzyko demencji (19).

Choć niemal wszystkie witaminy z grupy B uczestniczą bezpośrednio lub pośrednio w metabolizmie grup jednowęglowych (19), to kluczową rolę w tej grupie przemian pełnią foliany (witamina B9) oraz metabolicznie powiązane z nimi witaminy: B12, B6 i B2. Rośnie liczba dowodów świadczących o korzystnym wpływie tych substancji na zdrowie układu krążenia, stan kości i wspomniane już funkcjonowanie mózgu u osób starszych (20).

Wszystkie witaminy z grupy B z wyjątkiem folianów uczestniczą również w przemianach prowadzących do wytworzenia energii w komórce (1). Powszechnie znanym faktem jest kluczowa rola folianów w prewencji wad cewy nerwowej (NTD) u noworodków. W szeregu pozycji źródłowych wskazuje się również na znaczenie poziomu folianów i witaminy B12 w zwiększaniu szans kobiet na zajście w ciążę (21).

CYNK (Zn)

Cynk, po żelazie, jest drugim najpowszechniej występującym w organizmie człowieka pierwiastkiem śladowym (22), niezbędnym do aktywacji i/lub stabilizacji struktury ogromnej ilości enzymów, czynników transkrypcyjnych (23), syntezy DNA, proliferacji, różnicowania i apoptozy komórki, prawidłowego przebiegu procesów reprodukcyjnych, właściwego rozróżniania smaków (24) oraz prawidłowego działania układu odpornościowego (23).

Przeciwzapalne i przeciwutleniające właściwości cynku (24,25) warunkują jego istotną rolę w prewencji i/lub spowalnianiu progresji chorób oczu rozwijających się u osób starszych (25), m.in. zwyrodnienia plamki żółtej (26).

Obecność cynku warunkuje prawidłowe funkcjonowanie neuropsychologiczne (24). Jego niedobór prowadzi m.in. do

obniżenia zdolności do zapamiętywania i uczenia się (27) oraz wystąpienia zaburzeń neuropsychiatrycznych (28), neurodegeneracyjnych (28), neurosensorycznych czy apatii (28).

Niedobór cynku manifestuje się również w postaci rozmaitych chorób skóry oraz utrudnionego gojenia ran (29). Co równie istotne, od poziomu cynku w organizmie może zależeć odpowiedź układu odpornościowego na zaszczepienie (30).

Tabela 1. Zawartość witamin i składników mineralnych dominujących w CrunchYeast w świetle aktualnych norm żywienia

Zawartość w CrunchYeast	RDA* mg (µg)/osobę/dobę (15)	% RDA/100 g Kobiety	Mężczyźni	Kobiety	Mężczyźni
WITAMINY					
Witamina B1 (mg/100 g)	8,5	1,1 mg	1,3 mg	772,7	653,8
Witamina B2 (mg/100 g)	1,67	1,1 mg	1,3 mg	151,8	128,5
Witamina B6 (mg/100 g)	1,29	1,3 (1,5)a) mg	1,3 (1,7)a) mg	99,2 (86)	99,2 (75,9)
Witamina B12 (µg/100 g)	1,67	2,4 µg	2,4 µg	69,6	69,6
Niacyna (mg/100 g)	20,5	14 mg	16 mg	146,4	128,1
Kwas pantotenowy (mg/100 g)	3,12	5 mg (AI)b)	5 mg (AI)b)	62,4 (AI)	62,4 (AI)
Kwas foliowy (µg/100 g)	849	400 µg	400 µg	212,3	212,3
MAKROELEMENTY					
Magnez (Mg) (mg/100 g)	103	320 (310)c)			
mg		420 (400)c)			
mg	32,2 (33,2)	24,5 (25,8)			

Wapń (Ca) (mg/100 g) 302,6 1000
(1200)d) mg

1000
(1200)d) mg 30,3 (25,2) 30,3 (25,2)

MIKROELEMENTY
Żelazo (Fe) (mg/100 g) 2,43 18 (10)e) mg 10 mg 13,5 (24,3) 24,3
Cynk (Zn) (mg/100 g) 4,9 8 mg 11 mg 61,3 44,5
Objaśnienia do Tabeli 1:
* Jeśli nie zaznaczono inaczej, powołano się na normy polskie ustalone na poziomie zalecanego spożycia (Recommended Dietary Allowances, RDA)
dla mężczyzn oraz nie będących w ciąży i niekarmiących kobiet, w wieku: 19–30 lat, 31–50 lat, 51–65 lat, 66–75 lat oraz >75 lat (15).
a) Dla kobiet i mężczyzn w wieku: 51–65 lat, 66–75 lat oraz >75 lat.
b) Normy polskie na kwas pantotenowy ustalono na poziomie wystarczającego spożycia (Adequate Intake, AI).
c) Dla kobiet i mężczyzn w wieku 19–30 lat.
d) Dla mężczyzn w wieku 66–75 lat i >75 lat oraz kobiet w wieku: 51–65 lat, 66–75 lat i >75 lat.
e) Dla kobiet w wieku 51–65 lat, 66–75 lat i >75 lat.
CrunchYeast – ZDOLNOŚĆ DO MODULACJI WZROSTU SZCZEPU
L. RHAMNOSUS GG ATCC 53103

W eksperymencie przeprowadzonym w EnviScience, Polsko-Niemieckim Centrum Mikrobiologii Sp. z o.o. w Warszawie, zbadano zdolność kruchych drożdży CrunchYeast oraz surowca wykorzystanego do ich produkcji, tj.

nieaktywnych suszonych drożdży nie poddanych procesowi ekstruzji, do stymulacji wzrostu popularnego probiotycznego szczepu Lacticaseibacillus rhamnosus GG1 ATCC 53103. Uzyskane wyniki odniesiono do rezultatów

uzyskanych dla równolegle przebadanego popularnego prebiotyku, inuliny.
PRZEBIEG EKSPERYMENTU

Bulion kazeinowo-sojowy (TSB) oraz bulion kazeinowo-sojowy o koncentracji składników 50% (1⁄2TSB) suplementowano w ilości 1% kruchymi drożdżami CrunchYeast, nieaktywnymi suszonymi drożdżami nie poddanymi

procesowi ekstruzji lub inuliną, a następnie inokulowano zawiesiną szczepu L. rhamnosus GG ATCC 53103 (104 CFU). W próbkach pobranych po 20 godz. inkubacji w temp. 36±1°C oznaczano liczebność komórek bakterii metodą płytek lanych w podłożu MRSA (3 dni inkubacji w temp. 36±1°C i w atmosferze 5% CO_2).
Kontrole dodatnie stanowiły hodowle na podłożach bez dodatku „substancji wzbogacających". Były one również podstawą do obliczenia współczynnika wzrostu dla pożywek wzbogaconych.
1 dawniej Lactobacillus rhamnosus GG

6
WYNIKI
Wyniki uzyskane w eksperymencie zestawiono na Wykresie 1.

Kruche drożdże CrunchYeast oraz użyte do ich produkcji nieaktywne drożdże suszone nie poddane procesowi ekstruzji wykazały znacznie wyższą od inuliny zdolność do stymulacji wzrostu probiotycznej pałeczki L. rhamnosus GG ATCC 53103.

Niewątpliwie, bakterie fermentacji mlekowej są mikroorganizmami wymagającymi do swego wzrostu środowiska bogatego w **Składniki:**
odżywcze oraz źródła energii (31). W odróżnieniu od inuliny – czystego polisacharydu z grupy fruktanów

– przebadane produkty drożdżowe stanowią dla bakterii fermentacji mlekowej niezwykle bogate, złożone, źródło takich niezbędnych do wzrostu substancji, jak peptydy, aminokwasy, węglowodany, witaminy z grupy B czy minerały (m.in. Fe^{2+}, Mg^{2+}, Zn^{2+}) (32). Kompletność ich składu potwierdza wykazywany w literaturze pozytywny wpływ nieaktywnej biomasy grzybów na wzrost (33) i przeżywalność bakterii fermentacji mlekowej w niekorzystnych warunkach środowiskowych (np. niskie pH) (34).
Łagodne warunki procesu ekstruzji zastosowanego w produkcji CrunchYeast mogą zwiększać strawność białka i wartość odżywczą produktu końcowego (35,36). Zjawisko to może być przyczyną korzystniejszego – w porównaniu z nieaktywnymi suszonymi drożdżami – wpływu CrunchYeast na wzrost L. rhamnosus GG ATCC 53103.
CrunchYeast – WŁASNOŚCI PREBIOTYCZNE?

W modelu in vitro procesów fermentacyjnych zachodzących w jelicie (PolyFermS) wykazano korzystny wpływ suplementacji ekstraktem drożdżowym na liczebność taksonów zdolnych do wykorzystywania aminokwasów, witamin i minerałów,

w tym Lactobacillus sp oraz na produkcję SCFA (głównie octanu i maślanu). Jednocześnie odnotowano spadek liczebności Salmonella sp. i C. diffcile. Udowodniono tym samym, że **Składniki:**

komórek drożdżowych mogą być cennym suplementem
diety modulującym mikrobiotę jelitową (37). Czy oznacza to, że można mówić o potencjale prebiotycznym CrunchYeast?

Choć w 2017 roku z ramienia ISAPP2 zaproponowano definicję prebiotyku jako substratu, który jest wybiórczo wykorzystywany przez mikroorganizmy zasiedlające organizm gospodarza i wywierające korzystny efekt zdrowotny (38),

to kryteria, jakie muszą być spełnione, by dany składnik żywności można było zakwalifikować jako prebiotyk, wciąż są przedmiotem naukowej debaty (39). Nie jest wykluczone, że wykorzystanie zaawansowanych metod badawczych, a przez to wzrost wiedzy o mikrobiocie jelitowej otworzą drzwi nowym substancjom prebiotycznym, takim jak witaminy czy
Składniki:
mineralne (40). Ich korzystny wpływ na strukturę mikrobioty jelitowej (38), a przez to na zdrowie gospodarza (39) wykazano w wielu badaniach naukowych.

Hipotezę o prebiotycznym działaniu niektórych witamin potwierdzono w eksperymentach in vitro, w których w obecności tlenu, komórki F. prausnitzii wykorzystywały ryboflawinę (witamina B2) w roli zewnątrzkomórkowego przenośnika

„przekazującego" elektrony na tlen celem obniżenia potencjału redoks. Prawdopodobnie w ten sposób te ściśle beztlenowe, niezwykle korzystne dla zdrowia człowieka bakterie mogą rosnąć w niewielkiej obecności tlenu znajdującego się w jelicie grubym (41). Wyniki te potwierdzono również w badaniu z udziałem nielicznej grupy dorosłych wolontariuszy, którzy

przez 14 dni zażywali 100 mg ryboflawiny. W trakcie suplementacji, w kale uczestników odnotowano wzrost liczebności F. prausnitzii. Dodatkowo, odnotowano wzrost liczebności przedstawicieli rodzaju Roseburia i obniżenie liczebności E. coli, co wskazywało na poprawę warunków anaerobowych i równowagi redoks w jelicie (40).
2 The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics

Współczynnik wzrostu L. rhamnosus ATCC 53103

CrunchYeast
Nieaktywne drożdże suszone
Inulina
Kontrola
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1⁄2 TSB
TSB

Wykres 1. Zdolność wybranych substancji do stymulacji wzrostu L. rhamnosus GG ATCC 53103

7

CrunchYeast – W PEŁNI NATURALNE, CHRUPIĄCE WZBOGACENIE WARTOŚCI ODŻYWCZEJ I SMAKU POTRAW

Można zatem założyć, że dzięki zwiększonej podaży wybranych witamin z dietą, obecność niewielkiej ilości tlenu nie stanowiłaby przeszkody dla wzrostu innych niż F. prausnitzii, korzystnych bakterii beztlenowych (39). W badaniu in vitro (42) oraz w badaniu z udziałem szczurów, którym przeszczepiono mikroflorę jelitową zdrowego człowieka (43), wykazano również istotny wpływ żelaza (Fe) na skład i aktywność mikrobiomu jelitowego, zwłaszcza na biosyntezę maślanu (42,43). U myszy C57BL/6J stwierdzono natomiast zdolność wapnia (Ca) do modulacji mikrobioty jelitowej na wzór substancji prebiotycznych (44).
W świetle przytoczonych powyżej wyników eksperymentów można domniemywać realność perspektywy uznania w przyszłości prebiotycznych własności wybranych produktów pochodzenia drożdżowego, m.in. CrunchYeast.

Korzystny wpływ na mikrobiotę jelitową wywierany przez konkretną formulację wymagać będzie jednak przeprowadzenia dalszych, bardziej zaawansowanych badań.

KRUCHE DROŻDŻE CrunchYeast
CrunchYeast to kruche drożdże uzyskane w wyniku łagodnej ekstruzji i prażenia nieaktywnych suszonych drożdży Saccharomyces cerevisiae. Wartość odżywcza, oryginalne własności sensoryczne oraz łatwość i wygoda stosowania czynią z CrunchYeast zdrowy i smakowity dodatek kulinarny, po który chętnie sięga się w ciągu dnia.
WŁAŚCIWOŚCI PROZDROWOTNE
CrunchYeast to bogate źródło:

• kompletnego białka (zawartość >30%) o wysokiej zawartości lizyny i doskonałej strawności (PDCAAS =1)

• witamin z grupy B, zwłaszcza witaminy B1, B2, B6, B12,

niacyny i kwasu foliowego, oraz składników mineralnych, zwłaszcza cynku (Zn)

• substancji stymulujących wzrost probiotycznej pałeczki L. rhamnosus GG ATCC53103 (eksperyment

in vitro; TSB – bulion kazeinowo-sojowy, 1⁄2 TSB – bulion kazeinowo-sojowy o koncentracji składników 50%).

NATURALNY WZMACNIACZ SMAKU

CrunchYeast niezwykle pozytywnie wpływa na smakowitość szerokiej gamy potraw. Będąc bogatym, naturalnym źródłem substancji nadających mu charakterystyczny, przyjemny smak umami, produkt:

• poprawia i/lub dopełnia smaku szeregu dań, w tym wegańskich – roślinnych – zamienników przetworów mlecznych
• pozwala na znaczące ograniczenie użycia soli bez negatywnego wpływu na percepcję smakowitości potraw
• korzystnie wpływa na smak produktów o obniżonej zawartości tłuszczu.

DLA KOGO?

Dzięki wysokiej wartości odżywczej oraz unikalnym walorom smakowym, kruche CrunchYeast mogą wzbogacić codzienną

dietę wszystkich pokoleń konsumentów: intensywnie rozwijających się i rosnących dzieci, dorosłych dbających o utrzymanie optymalnej aktywności zawodowej, w tym odporności na stres, seniorów zmagających się z brakiem apetytu, wegetarian i wegan oraz tych wszystkich, którzy dbają o smaczną i zbilansowaną dietę.

MOŻLIWOŚCI APLIKACYJNE. NASZ BANK POMYSŁÓW

Możliwości wykorzystania CrunchYeast ograniczone są jedynie przez wyobraźnię kulinarną.
W Dziale Badań & Rozwoju BART potwierdziliśmy, że CrunchYeast idealnie sprawdzi się jako:

• dodatek do zup, sałatek, kanapek, dressingów, past i smarowideł słodkich oraz wytrawnych
• zamiennik soli w takich potrawach jak zupy, sałatki, panierki, pasty śniadaniowe (np. hummus, smalec wegański) itp.
• chrupiąca alternatywa dla skwarek/boczku, grzanek, groszku ptysiowego, prażonej cebulki i płatków, chrupiąca składowa pralin, batonów, ciastek itp.
• doskonała komponenta dań deserowych, potęgująca gorzko-słodki smak czekolad, szczególnie dobrze współgrając również ze smakiem masła orzechowego
• dodatek nadający pożądaną lekkość wszelkiego rodzaju pastom kanapkowym.

PUBLIKACJE ŹRÓDŁOWE

1. Tardy AL i in. Nutrients. 2020;12(1):228. doi: 10.3390/nu12010228.
2. Lopresti AL. Adv Nutr. 2020;11(1):103-112. doi: 10.1093/advances/nmz082.
3. Kimmons JE i in. MedGenMed. 2006;8(4):59.
4. Kennedy DO. Nutrients. 2016;8(2):68. doi: 10.3390/nu8020068.
5. Grimm ER, Steinle NI. Nutr Rev. 2011;69(1):52-60. doi: 10.1111/j.1753-4887.2010.00361.x.
6. Schmidt CV i in. Sci Rep. 2020;10(1):20077. doi: 10.1038/s41598-020-77107-w.
7. Zhang F i in. Proc Natl Acad Sci U S A. 2008;105(52):20930-4. doi: 10.1073/pnas.0810174106.
8. Yamamoto T i in. Chem Senses. 2009;34(9):809-18. doi: 10.1093/chemse/bjp070.
9. Kawai M i in. Amino Acids. 2012;43(6):2349-58. doi: 10.1007/s00726-012-1315-x.
10. Choudhuri P i in. PLoS One 2015;10(6):e0130088. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130088.
11. WHO Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012. https://www.who.int/publications/i/item/9789241504836. Dostęp w dniu 06.07.2021,
12. Schiffman SS. J Nutr. 2000;130(4S Suppl):927S-30S. doi: 10.1093/jn/130.4.927S.
13. Uneyama H i in. J Med Invest. 2009;56 Suppl:197-204. doi: 10.2152/jmi.56.197.
14. Masic U. & Yeomans MR. Am J Clin Nutr. 2014;100(2):532-8. doi: 10.3945/ajcn.113.080929.
15. Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie. Red. Jarosz M i in. NIZP-PZH 2020.
16. Revuelta JL i in. Microb Biotechnol. 2016;9(5):564-7. doi: 10.1111/1751-7915.12379.
17. Peterson CT i in. Nutrients. 2020;12(11):3380. doi: 10.3390/nu12113380.
18. Lyon P i in. Nutrients. 2020;12(9):2867. doi:10.3390/nu12092867.
19. Cao L i in. Mol Neurobiol. 2016;53(9):6144-6154. doi: 10.1007/s12035-015-9516-4.
20. Porter K i in. Nutrients. 2016;8(11):725. doi: 10.3390/nu8110725.
21. Gaskins AJ & Chavarro JE. Am J Obstet Gynecol. 2018;218(4):379-389. doi:10.1016/j.ajog.2017.08.010.
22. Vasák M & Hasler DW. Curr Opin Chem Biol. 2000;4(2):177–183. doi:10.1016/S1367-5931(00)00082-X.
23. Skrajnowska D & Bobrowska-Korczak B. Nutrients. 2019;11(10):2273. doi: 10.3390/nu11102273.
24. Jarosz M i in. Inflammopharmacology. 2017;25(1):11-24. doi:10.1007/s10787-017-0309-4.
25. Rasmussen HM & Johnson EJ. Clin Interv Aging. 2013;8:741-748. doi:10.2147/CIA.S45399.
26. Age-Related Eye Disease Study Research Group. AREDS report no. 8. Arch Ophthalmol. 2001;119(10):1417-36. doi: 10.1001/archopht.119.10.1417. Erratum in: Arch Ophthalmol. 2008;126(9):1251.
27. Szewczyk B. Front Aging Neurosci. 2013;5:33. doi: 10.3389/fnagi.2013.00033.
28. Plum LM i in. Int J Environ Res Public Health. 2010;7(4):1342-1365. doi:10.3390/ijerph7041342.
29. Ogawa Y i in. Nutrients. 2018;10(2):199. doi:10.3390/nu10020199.
30. Cabrera ÁJ. Pathobiol Aging Age Relat Dis. 2015;5:25592. doi:10.3402/pba.v5.25592.
31. Schillinger U & Holzapfel WH. Chapter 8: Culture media for lactic acid bacteria. Handbook of Culture Media for Food Microbiology, J.E.L. Corry et al. (Eds.) 2003 Elsevier Science B.V. strony: 127-140.
32. van Niel E. & Hahn-Hägerdal B. Appl Microbiol Biotechnol 1999;52:617–627. https://doi.org/10.1007/s002530051569.
33. Zhao Y i in. AMB Expr. 2016;6:65. https://doi.org/10.1186/s13568-016-0235-7.
34. Lim PL i in. Appl Microbiol Biotechnol. 2015;99(16):6803-11. doi: 10.1007/s00253-015-6560-y.

35. Omosebi MO i in. J Food Biochem. 2018; 42:e12508. https://doi.org/10.1111/jfbc.12508.
36. Singh S. i in. Int J Food Sci Technol. 2007;42: 916-929. https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2006.01309.x.
37. Doo EH i in. FEMS Microbiol Ecol. 2017;93(8). doi: 10.1093/femsec/fix088.
38. Gibson GR i in. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2017;14(8):491-502. doi: 10.1038/nrgastro.2017.75.
39. La Fata G i in. Nutrients 2017; 9(12):1376. doi: 10.3390/nu9121376.
40. Steinert RE i in. Eur J Clin Nutr. 2016;70(12):1348-1353. doi: 10.1038/ejcn.2016.119. Erratum in: Eur J Clin Nutr. 2016;70(12):1461.
41. Khan MT i in. ISME J. 2012;6(8):1578-1585. doi:10.1038/ismej.2012.5.
42. Dostal A i in. mBio 2015; 6(6):e01453-15. doi:10.1128/mBio.01453-15.
43. Dostal A i in. Br J Nutr. 2014;111(12):2135-45. doi: 10.1017/S000711451400021X.
44. Chaplin A i in. Mol Nutr Food Res. 2016;60(2):468-80. doi: 10.1002/mnfr.201500480.