

## NAPOJE FUNKCJONALNE \*

Napoje funkcjonalne były jeszcze 15 lat temu kompletnie nieznane. Obecnie znajdują się one w ofercie klubów fitness, sklepów ze zdrową żywnością, stacji benzynowych, sklepów spożywczych oraz lokali gastronomicznych.

Badania nad **Amerykańskim Rynkiem Napojów Funkcjonalnych** oraz **Europejskimi Funkcjonalnymi Produktami Mlecznymi Probiotycznymi i Prebiotycznymi** wykonane przez firmę konsultingową *Frost & Sullivan* dowiodły, że obrót na amerykańskim rynku, który w 2000 roku wyniósł 4,7 miliarda dolarów, wzrośnie w 2007 roku do 12 miliardów. Oznacza to, że roczne tempo wzrostu obrotów wyniosło 14,8 %. W Europie obrót na rynku żywności funkcjonalnej wzrósł z 2,35 miliarda dolarów w 1999 do 5,73 miliarda dolarów w 2006 r.

Klienci, którzy dbają o swoje zdrowie, uznają spożywanie napoi funkcjonalnych za ważny element zdrowego trybu życia. Dlatego też napoje funkcjonalne uzupełniają tradycyjne zioła, witaminy, produkty dietetyczne i leki.

W przeciwieństwie do innych modnych napojów jak np. **smoothies**, które wciąż przygotowuje się miksując np. owoce, aromaty i kostki lodu oraz napojów mrożonych, które z reguły zawierają alkohol, napoje funkcjonalne nie są produktem gastronomicznym, lecz przeważnie serwowanym produktem fabrycznym.

### SEGMENTY RYNKU

Rynek napojów funkcjonalnych składa się z następujących segmentów:

- napoje owocowe wzbogacone ekstraktami ziołowymi,
- herbaty Ready-To-Drink (RTD),
- napoje izotoniczne i energetyczne,
- świeże soki w mini opakowaniach (single – serve),
- wody smakowe (near water).

Niektórzy dostawcy wody, w szczególności na rynku amerykańskim i w Azji, liczą na rosnące zainteresowanie „niegazowaną wodą mineralną” oraz „napojami funkcjonalnymi” i w tym celu wprowadzili na rynek liczną grupę produktów.

### GRUPY:

W związku z szerokim zastosowaniem napojów ich producenci dzielą napoje funkcjonalne na trzy grupy:

- 1) **Napoje energetyczne**, których zadaniem jest podniesienie sprawności psychofizycznej, wzbogacone różnorodnymi ekstraktami roślinnymi, witaminami i dodatkami syntetycznymi, skierowane przede wszystkim do młodych ludzi.
- 2) **Napoje izotoniczne**, które uzupełniają utracone substancje odżywcze.
- 3) **Napoje witaminowe wellness**, które poprawiają kondycję fizyczną i ogólne samopoczucie.

---

\* Źródło: de.wikipedia.org, www.abseits.de, www.nsf-la.de

## Akras Flavours

Nie ma różnicy między pojęciami „**żywność funkcjonalna**”, „**nutraceutyki**”, „**żywność wzbogacona**”, „**żywność specjalna**” oraz „**żywność lecznicza**”. Żadna definicja nie została do tej pory sprecyzowana. Pojęcie „żywność funkcjonalna” pochodzi z projektu opracowanego przez japońskie Ministerstwo Gospodarki i Handlu w 1984 r.

### 1) NAPOJE ENERGETYCZNE

*Red Bull, Flying Horse, Die blaue Sau, Black Power, Dark Dog, Dynamite, Shark, Galaxy itp.*

Napoje te wywodzą się z Japonii, gdzie po drugiej wojnie światowej japońscy piloci otrzymywali taurynę w celu poprawienia wzroku. W rezultacie takie napoje jak *Lipovitan-D* stały się modne. Japoński „wynałazca” *Red Bull’a* przywiózł pomysł do Europy, gdzie w połowie lat osiemdziesiątych odniósł sukces dzięki pomysłowej kampanii reklamowej skierowanej do młodych ludzi i sceny klubowej (techno, kolarstwo górskie, snowboard).

Wybór napojów energetycznych jest niezwykle urozmaicony, lecz rynek zdominowały marki austriackie: *Red Bull i Flying Horse*.

### 2) NAPOJE IZOTONICZNE

Każdy, kto uprawia jogging traci w ciągu godziny – w zależności od temperatury i intensywności wysiłku – do 1,5 litra wody, a wraz z nią składniki mineralne, takie jak sód, magnez czy wapń. W wyniku utraty wody obniża się również wytrzymałość, krew zagęszcza się, co utrudnia transport tlenu i składników odżywczych do komórek mięśniowych. Dlatego uzupełnianie płynów podczas wysiłku jest tak ważne.

Organizm bardzo szybko i łatwo czerpie składniki odżywcze z napoju izotonicznego. Napój izotoniczny to taki, w którym stężenie rozpuszczonych cząstek jest takie samo, jak we krwi człowieka i dzięki temu są one szybciej przyswajane przez organizm.

Ustawodawca nie określił, jakie składniki powinny być zawarte w napojach gotowych, koncentratów czy proszkach.

### 3) NAPOJE WITAMINOWE (WELLNESS)

*Kombucha, Ginko, Kefir, itp.*

Motywnym przewodnim całego ruchu art-of-life jest świadome odżywianie i motyw ten zdominował rynek napoi i ekskluzywnych artykułów spożywczych. Żyjemy w łagodnym, jasnym świecie, ze wzrastającą ilością pierwiastka kobiecego, gdzie człowiek postrzegany jest jako całość. Produkty, które odpowiadają tym trendom stają się coraz bardziej popularne.

## **FAKTY**

Napoje, tak jak i inne towary konsumpcyjne, są dostrzegane i kupowane z powodu ich „**globalnego potencjału inspiracyjnego i identyfikacyjnego**” (Schwarzmann 2003/2004). Zwodniczym jest budowanie tematycznego świata wokół danego napoju, który oferuje konsumentowi również duchowe wartości, takie jak pobudzenie świadomości kulturalnej, inspirację do kształtowania stylu życia oraz dobre samopoczucie.

Powstaje coraz więcej nowych nisz na rynku napojów z krótkim terminem przydatności do spożycia i dużym efektem represyjnym. Analityk sprzedaży Schwarzmann twierdzi, że każdy popularny napój potrzebuje własnej niszy kulturowej, gdzie może stopniowo zyskiwać popularność i zapoczątkować masowy ruch. Aby tak się stało, po pierwsze tematyczny potencjał napoju musi dokładnie odpowiadać panującym trendom, po drugie musi wznieść się ponad okresowo panujące trendy i stać się niezależnym, krótkotrwałym elementem mody.

Napoje z klasycznym potencjałem już to osiągnęły. Napoje przyszłości są ambasadorami – inspirują nasze życie codzienne i urozmaicają je.

Dlatego też Schwarzmann przewiduje pojawienie się pewnej niszy „**rynku ekskluzywnych napojów z ekscentrycznymi przesłaniami, sprzedawanych w zupełnie nowych miejscach i dystrybuowanych nowymi kanałami.**”

## **Napoje Energetyczne<sup>1</sup>**

Substancje aktywne i mikroorganizmy stosowane w żywności funkcjonalnej (tzn. nie tylko w napojach, ale i stałych produktach spożywczych):

- oligosacharydy (inulina, oligofruktoza)
- witaminy (witamina E, C itp.)
- kwasy tłuszczowe (kwasy tłuszczowe n-3)
- alkohole cukrowe (ksylitol, sorbitol)
- antyoksydanty i fitochemikalia (witamina E i C, cynk, miedź, selen, flawonoidy)
- aminokwasy, peptydy i białka (tauryna, kazomorfin, białko sojowe)
- sole mineralne i pierwiastki śladowe (sód, potas, selen, cynk itp.)
- glukozydy
- alkohole
- bakterie kwasu mlekowego (Lactobacillus casei itp.)

Witaminy, tauryna, inozytol i laktony kwasu D-glukuronowego stosowane są głównie w napojach energetycznych.

## **PROPONOWANA ILOŚĆ SKŁADNIKÓW**

Ilość składników w 100 ml

Tauryna - 400 mg

Laktony glukuronowe- 240 mg

Kofeina – 32 mg

Glukoza -2,1 g

Inozytol - 20 mg

Witamina B12 – 0,002 mg

Witamina B2 – 0,06 mg

Witamina B6 – 2,0 mg

<sup>1</sup>

Informacje ogólne. Nie ponosi się odpowiedzialności za poprawność danych.

## Akras Flavours

Witamina B5 (Pantoteinian wapnia)– 2,2 mg

Niacyna 8,0 mg

### TAURYNA

Nazwa chemiczna: kwas 2-aminoetanosulfonowy

Rok odkrycia: 1824

Dzienne zapotrzebowanie: -

Występowanie: Występuje w całym organizmie, głównie zgromadzona w mięśniach, wątrobie, mózgu i centralnym układzie nerwowym

Smak: lekko słodki

### LAKTONY KWASU D-GLUKURONOWEGO

Nazwa chemiczna: Lakton D- ? –D-glukuronowy, lakton glukuronowy

Rok odkrycia: -

Dzienne zapotrzebowanie: -

Występowanie: Wytwarzany samodzielnie przez organizm i magazynowany. Znajduje się w wielu roślinach, a przede wszystkim w włóknach zwierzęcych i tkance łącznej.

Rola w organizmie: Budulec włókien i tkanki łącznej, oczyszcza organizm z produktów przemiany materii oraz toksyn.

Smak: od bezsmakowego do lekko słodkiego

### KOFEINA

Nawa chemiczna: 1,3,7-trimetyloksantyna

Rok odkrycia: 1819

Dzienne zapotrzebowanie: -

Występowanie: ziarna kawy, suszona czarna herbata, orzeszki Cola

Rola w organizmie: Pobudza centralny układ nerwowy, rozszerza oskrzela, działa moczopędnie, wspomaga perystaltykę jelit.

Smak: gorzki

### INOZYT

Nazwa chemiczna: Inozytol, mio-inozyt

Rok odkrycia: -

Dzienne zapotrzebowanie: 1-1,5 g

Występowanie: ziarna, owoce, warzywa, mięso, wątróbka, drożdże, lecytyna

Rola w organizmie: Uczestniczy w transporcie i przemianie tłuszczów i cholesterolu, reguluje poziom kompleksu witaminy B2, działa uspokajająco

Smak: bezsmakowy

## WITAMINY ROZPUSZCZALNE W TŁUSZCZACH

### Witamina A

Nazwa Chemiczna: Retinol

Rok odkrycia: 1909

Dzienne zapotrzebowanie 1,1 mg

Występowanie: wątróbka, tran z wątroby dorsza, ryby

Witamina A powstaje z prowitaminy (Beta karoten) i zawarta jest w papryce i marchwi.

Zadania: odpowiada za wzrok, wzrost komórek nabłonkowych, zapobiega kurzej ślepotcie, osłabieniu wzroku, mętnieniu rogówki

Skutki niedoboru: ślepotą nocną, mętnienie rogówki

## Akras Flavours

### Witamina D

Nazwa chemiczna: kalcyferol

Rok odkrycia: 1918

Dzienne zapotrzebowanie: 5 µg

Występowanie: rybia wątroba, tran z wątroby dorsza, tłuszcz zwierzęcy, jaja

W przeciwieństwie do innych witamin organizm potrafi samodzielnie wytworzyć witaminę D z cholesterolu. Produkcja witaminy D rozpoczyna się w skórze pod wpływem promieni słonecznych, a następnie jest ona przetwarzana w wątrobie i nerkach w formę efektywną. Do tego celu latem wystarczające jest pół godziny solaryzacji. Jednakże zimą, w naszej szerokości geograficznej, organizm wymaga dodatkowych ilości witaminy D dostarczanej razem z pożywieniem.

Rola w organizmie: Bierze udział w przemianie wapnia, podnosi poziom wapnia we krwi, pomaga budować kości.

Skutki niedoboru: Brak wapnia w kościach powoduje ich osłabienie, a w rezultacie prowadzi do krzywicy u dzieci i osteoporozy u dorosłych

### Witamina E

Nazwa chemiczna: tokoferol

Rok odkrycia: 1922

Dzienne zapotrzebowanie: 15 mg

Występowanie: kielki zbóż, rośliny oleiste, warzywa liściaste

Rola w organizmie: Funkcje witaminy E nie zostały jeszcze dokładnie poznane. Jest ona prawdopodobnie antyoksydantem i zapobiega powstawaniu wolnych rodników.

Skutki niedoboru : Nieznane

### Witamina K

Nazwa chemiczna: filochinon

Rok odkrycia: 1929

Dzienne zapotrzebowanie: 70 µg

Występowanie: warzywa liściaste, a głównie kapusta

Rola w organizmie: Wpływa na krzepliwość krwi oraz utrzymuje prawidłowe stężenie czynników krzepnięcia.

Skutki niedoboru: zwiększa tendencję do krwotoków, w pewnych okolicznościach poważne krwotoki

## WITAMINY ROZPUSZCZALNE W WODZIE

### Witamina B1

Nazwa chemiczna: tiamina

Rok odkrycia: 1897

Dzienne zapotrzebowanie: 1,2 mg

Występowanie: otręby ryżowe, kielki pszenicy, wątróbka

Rola w organizmie: Koenzym przy licznych reakcjach rozpadu w metabolizmie węglowodanów

Skutki niedoboru: choroba beri beri, charakteryzująca się zapaleniem układu nerwowego, zanik mięśni, niewydolność krążenia

## Akras Flavours

### Witamina B2

Nazwa chemiczna: ryboflawina

Rok odkrycia: 1920

Dzienne zapotrzebowanie: 1,4 mg

Występowanie: wątróbka, wątrobianka, drożdże

Rola w organizmie: bierze udział w procesach utleniania i redukcji w organizmie.

Skutki niedoboru: zapalenia skóry w okolicach nosa, ust, czoła i uszu, zapalenie spojówek (bardzo rzadko)

### Witamina B6

Nazwa chemiczna: pirydoksyna

Rok odkrycia: 1934

Dzienne zapotrzebowanie: 1,5 mg

Występowanie: łosoś, sardynki, kielki, wątróbka

Rola w organizmie: Bierze udział w przemianie aminokwasów

Skutki niedoboru: Niedobór witaminy B6 pojawia się wyjątkowo rzadko, występuje ona w wielu produktach żywnościowych; charakteryzuje się zapaleniem układu nerwowego, objawami padaczkowymi, anemią i chorobami skórными.

### Witamina B12

Nazwa chemiczna: cyjanokobalamina

Rok odkrycia: 1926

Dzienne zapotrzebowanie: 3 µg

Występowanie: ser Camembert, wątróbka, łosoś, produkty zwierzęce

Rola w organizmie: Bierze udział w przemianie tłuszczowej, węglowodanowej, umożliwia syntezę kwasów nukleinowych, niezbędna w procesie erythropoezy (namnażaniu czerwonych ciałek krwi)

Skutki niedoboru: niedobór: tzw. niedokrwistość złośliwa w szpiku kostnym, zahamowanie dojrzewania erytrocytów, pojawiają się tzw. megalocyty, dla których występują różne etapy podziału, i które zawierają za dużo hemoglobiny w porównaniu z normalnymi erytrocytami. W skutek tego liczba krwinek we krwi ulega zmniejszeniu (anemia)

### Folany

Nazwa chemiczna: folacyna

Rok odkrycia: 1941

Dzienne zapotrzebowanie: 400 µg

Występowanie: drożdże, warzywa liściaste, wątróbka i mleko krowie

Rola w organizmie: Bierze udział w powstawaniu kwasów nukleinowych i produkcji krwi (hematopoeza)

Skutki niedoboru: Niedokrwistość megaloblastyczna, której nie da się odróżnić od niedokrwistości złośliwej wywołanej niedoborami witaminy B12. Niedobory kwasu foliowego podczas ciąży mogą prowadzić do wad rozwojowych centralnego systemu nerwowego, tzw. wady cewy nerwowej u płodu.

## Akras Flavours

### Kwas nikotynowy

Nazwa chemiczna: Niacyna

Rok odkrycia: 1936

Dzienne zapotrzebowanie: 17 mg

Występowanie: Uzyskuje się ją m.in. tryptofanu. Ten z kolei musi dostać się do organizmu wraz z pożywieniem, a jest obecny w orzechach, wątróbce i żółtkach

Rola w organizmie: Moduł NAD (dinukleotyd nikotynoamidoadeninowy), który jest niezbędny by gromadzić energię w komórkach

Skutki niedoboru: tzw. pelagra przejawiająca się zapaleniem skóry narażonej na działanie promieni słonecznych (zapalenie skóry), problemy trawienne (biegunka), zmiany zwyrodnieniowe w mózgu (demencja)

### Kwas pantotenowy

Nazwa chemiczna: kwas pantotenowy (jako sól wapnia, pantoteinian wapnia)

Rok odkrycia: 1931

Dzienne zapotrzebowanie: 6 mg

Występowanie: Wątroba, nasiona słonecznika, jaja

Rola w organizmie: część tak zwanego koenzymu A, który wpływa na cały metabolizm. Jako alkohol pantotenowy jest używany w maściach na skaleczenia. (np. Bepantheme używana do leczenia oparzeń i otarć)

Skutki niedoboru: nieznane

### Witamina C

Nazwa chemiczna: kwas askorbinowy

Rok odkrycia: 1931

Dzienne zapotrzebowanie: 6 mg

Występowanie: owoce i warzywa, w szczególności głóg, rokitnik zwyczajny, papryka, owoce cytrusowe.

Rola w organizmie: Utlenianie i redukcja kwasu askorbowego jest reakcją szybką i odwracalną. Jest on więc ważnym utleniaczem w wielu reakcjach. Pomaga zwalczać infekcje, wspomaga produkcję hormonów w nadnerczach, pomaga w produkcji kolagenu, stymuluje białe ciała krwi do obrony immunologicznej. Dodatkowo zamyka naczynia włosowate, przyspiesza krzepnięcie krwi i dostarcza wielu jonów metali (np. żelazo dla hemoglobiny) w formie w jakiej może być ono wykorzystane przez organizm.

Skutki niedoboru: Szkorbut, objawiający się podatnością na infekcje, utratą zębów, krwawieniami, zmęczeniem i osłabieniem

### Witamina H

Nazwa chemiczna: biotyna

Rok odkrycia: 1931

Dzienne zapotrzebowanie: 30- 60 µg

Występowanie: występuje we wszystkich komórkach, a w szczególności w żółtku jaj, drożdżach i wątróbce

Rola w organizmie: Uczestniczy w przemianie dwutlenku węgla, wpływa na właściwe funkcjonowanie skóry oraz włosów.

Skutki niedoboru: Infekcje skóry, zapalenie rogówki, wypadanie włosów

## ŚRODKI SŁODZĄCE

### Sacharoza

Słodzenie sacharozą (cukrem) jest tradycyjną formą słodzenia. W procesie przemiany materii sacharoza jest rozkładana na fruktozę i glukozę.

Szczególnie w napojach energetycznych cukier zastąpiony jest słodzikami (napoje energetyczne są reklamowane jako napoje bez cukru „sugar free”). Ponadto w napojach energetycznych często używa się różnego typu cukrów, które zostały opisane poniżej.

### Dekstroza (D-glukoza)

Dekstroza jest cukrem występującym w naturze prawie we wszystkich roślinach i organizmach zwierzęcych. Dekstroza jest także oznaczana jako syntetyczna D-glukoza. D-glukoza jest otrzymywana na skalę przemysłową poprzez całkowity rozkład skrobi z udziałem kwasów i enzymów. Czysta glukoza jest również uzyskiwana jako roztwór wodny sacharozy poprzez inwersję, a następnie odseparowanie fruktozy.

Produkt końcowy jest biały, krystaliczny, bezzapachowy, słodki i posiadają efekt chłodzący. Względna słodkość wynosi 0,5 - 0,7. Słodkość ma raczej krótko trwający posmak. Jego zastosowanie w napojach energetycznych jest korzystne z tego względu, iż do napoju może być dodana znaczna ilość substancji pobudzających bez szkody dla słodkości.

Z drugiej strony D-glukoza jest słabo rozpuszczalna (rozpuszczalność monohydratu wynosi 47,3 g /100g roztworu w 20° C.)

D-glukoza występuje w handlu jako monohydrat glukozy z maksymalną zawartością wody wynoszącą 9 % oraz jako bezwodnik glukozy z maksymalną ilością wody wynoszącą ok. 1%. Wartość kaloryczna 17 kJ/g (4 kcal/g)

### Fruktoza

Podobnie jak sacharoza i glukoza, fruktoza w stanie wolnym jest węglowodanem najczęściej występującym owocach. Na przykład jabłka i gruszki zawierają od 5,5 do 7% wolnej fruktozy. Fruktoza wyróżnia się szybkim wchłanianiem (szybszym podczas procesu dyfuzji) oraz niewielkim wpływem na poziom cukru we krwi. Względna słodkość wynosi od 1,1 do 1,7. Cukier owocowy jest produkowany poprzez

- inwersję sacharozy, a następnie oddzielenie glukozy i fruktozy
- izomeryzację D-glukozy do D- fruktozy, a następnie oddzielenie tych dwóch monosacharydów
- podział polisacharydu inuliny (np. składnik cykorii).

Fruktoza występuje w formie związanej jako składnik disacharydu sacharozy, a także pod postacią polisacharydu inuliny, który zawiera około 60 – 80% fruktozy. Zaletą fruktozy jest wysoka rozpuszczalność w wodzie i intensywny smak.

Wartość kaloryczna 17 kJ (4 kcal/g)

### AkraSweet

Akras oferuje zoptymalizowane mieszanki słodzące do napojów energetycznych. Produkty AkraSweet są wytwarzane zarówno w postaci suchej, jak i we wcześniej rozpuszczonej postaci płynnej.

## Akras Flavours

Zgodnie z obowiązującymi wymogami dozwolone ilości tych substancji w napojach chłodzących wynoszą:

- maksymalna ilość sacharyny wynosi 80 mg/l
- maksymalna ilość cyklamianu wynosi 250 mg/l
- maksymalna ilość aspartamu wynosi 600 mg/l
- maksymalna ilość acesulfamu – K wynosi 350 mg/l
- maksymalna ilość sukralozy wynosi 300 mg/l

Produkty AkraSweet współgrają ze słodzikami w taki sposób, że optymalne doznania smakowe są gwarantowane. Tak samo jak aromaty użyte do wzmocnienia naturalnych ekstraktów.

### PROPOZYCJE PRODUKTÓW

#### 1

137,54 kg	Syrop cukrowy 65° Brix'a	
22,0 kg	Monohydrat dekstrozy	10600313
1,00 kg	Dihydrat cytrynianu trisodowego	06600025
13,50 kg	50% roztwór monohydratu kwasu cytrynowego	86100002
7,10 kg	Witaminy – mieszanka energetyczna	10600957
5,00 kg	Emulsja smakowo-zapachowa	03101322
(lub 6,0 kg)	Emulsja smakowo-zapachowa	03101650
60,16 kg	Woda	
(lub 59,16 kg)	Woda (przy zastosowaniu 03101650)	

---

246,30 kg syropu wystarcza na 1000 litrów gotowego napoju przy optymalnej zawartości cukru od 11,8° do 11,9° Brix'a. Nagazowanie 3 -4 g CO<sub>2</sub> na litr.

#### 2

148,90 kg	Syrop cukrowy 65° Brix'a	
20,00 kg	Monohydrat dekstrozy	10600313
12,00 kg	50% roztwór monohydratu kwasu cytrynowego	86100002
7,10 kg	Witaminy – mieszanka energetyczna	10600957
5,00 kg	Emulsja smakowo-zapachowa	35/06C
		(lub 03101322)
(lub 6.00) kg	Emulsja smakowo-zapachowa	(03101650)
55,40 kg	Woda	
lub 54,40 kg	Woda (dla wersji z 03101650)	

---

248,40 kg syropu wystarcza na 1000 litrów gotowego napoju przy optymalnej zawartości cukru od 11,8° do 12,1° Brix'a. Nagazowanie 3 -4 g CO<sub>2</sub> na litr.