



Aktuální podoba klasifikace doplňků stravy ve sportovní výživě

AIS (**Australian institute of sport**), ACSM (American college of sport medicine), IOC (International olympic comitee), ISSN (International society of sport nutrition)

System založený na **hierarchii doplňků podle vědecké evidence podporující užití doplňku** při:

- zvyšování sportovního výkonu
- podpoře tréninkové adaptace (např. budování svalové hmoty)
- prevenci a korekci nutričních deficiencí (např. při diagnostikované anemii)

Kategorie A dle AIS



Úroveň evidence	Sub-kategorie	Zástupci
Použití ve specifických sportovních situacích včetně vědecky zdokumentovaných suplementačních protokolů	Sportovní potraviny Specializované produkty poskytující nutrienty v situacích jejich <i>zvýšené potřeby a omezené možnosti jejich konzumace</i> běžnými potravinami.	Sportovní nápoje Sportovní gely Tekutá strava (rozpuštěné směsi) Syrátkový protein Sportovní tyčinky Náhrady elektrolytů
	„Lékařské“ doplňky <i>Korekce klinických problémů a diagnostikovaných nutričních deficiencí.</i>	Železo Vápník Multivitaminy a multiminerální látky Vitamin D Probiotika
	Podporující výkonnost Doplňky přímo <i>přispívající optimálnímu výkonu</i> v případě individualizovaných suplementačních protokolů. <i>Třeba sledovat vědecké poznatky.</i>	Kofein Beta-alanin Bikarbonát Šťáva z červené řepy (nitráty) Kreatin



Sportovní potraviny

- produkty poskytující nutrienty v situacích jejich zvýšené potřeby a omezené možnosti jejich konzumace běžnými potravinami

- obsahují makro a mikronutrienty

- přísun E substrátů u vytrvalostních sportů
- podpora regenerace.
- podpora svalového růstu



Kategorie A dle AIS



Úroveň evidence	Sub-kategorie	Zástupci
Použití ve specifických sportovních situacích včetně vědecky zdokumentovaných suplementačních protokolů	Sportovní potraviny Specializované produkty poskytující nutrienty v situacích jejich zvýšené potřeby a omezené možnosti jejich konzumace běžnými potravinami.	Sportovní nápoje Sportovní gely Tekutá strava (rozpuštěné směsi) Syrátkový protein Sportovní tyčinky Náhrady elektrolytů
	„Lékařské“ doplňky Korekce klinických problémů a diagnostikovaných nutričních deficiencí.	Železo Vápník Multivitaminy a multiminerální látky Vitamin D Probiotika
	Podporující výkonnost Doplňky přímo přispívající optimálnímu výkonu v případě individualizovaných suplementačních protokolů. <i>Třeba sledovat vědecké poznatky.</i>	Kofein Beta-alanin Bikarbonát Šťáva z červené řepy (nitráty) Kreatin

Sacharidové doplňky stravy

- koncentrovaný zdroj sacharidů
- v jedné porci 20-40 g S
- mohou obsahovat kombinaci s BCCA, taurinem, sodíkem nebo vitaminy skupiny B
- různé podoby – tablety, tyčinky, želé, gely,..
- druh sacharidové formy doplňku záleží na GIT a typu pohybové aktivity – zkoušet v tréninku



Energy bar x energy gel x želé tyčinka x banán

	Energy bar (porce 65g)	Gel (porce 40g)	Želé tyčinka (porce 25g)	Banán (porce 100g)
Energetická Hodnota	1013 kJ	466 kJ	353 kJ	395 kJ
Tuky	4,5 g (2,5 nasycené MK)	0 g	0,5g (0,1 nasycené MK)	0,24 (0,06 nasycené MK)
Sacharidy	44,5 g (15,5 z toho cukry)	27g (6,1 z toho cukry)	21g (17 z toho cukry)	22 (19 z toho cukry)
Vláknina	3,6 g	0 g	-	2 g
Proteiny	3,5 g	0 g	0,5 g	1g

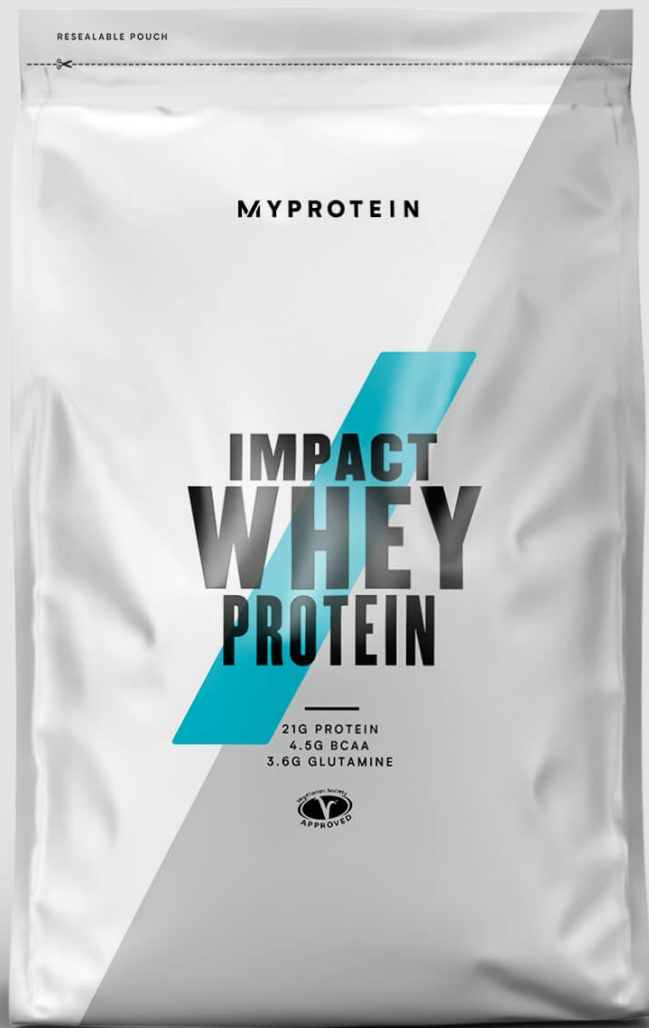
Proteinové doplňky stravy

- dělení dle metody výroby (koncentrát, hydrolyzát, izolát) nebo zdroje bílkoviny (syrovátka, vaječná, kaseinová, sójová,..)
- nejpoužívanější druh suplementů v silových sportech



FT





Syrovátkové přípravky

- vysoká vstřebatelnost s vysokým obsahem leucinu (AMK)
- známé pod anglickým označením WHEY
- SYROVÁTKOVÝ KONCENTRÁT
 - obsah bílkoviny 45 – 80g/100g
 - obsahuje vyšší množství S a T → pomaleji stravitelné
- SYROVÁTKOVÝ IZOLÁT
 - obsah bílkoviny 80-95g/100g
- SYROVÁTKOVÝ HYDROLYZÁT
 - nejkvalitnější syrovátkový přípravek (dle stupně hydrolýzy)
 - nejlepší stravitelnost z výše uvedených přípravků



Kaseinové přípravky

- zisk z mléka

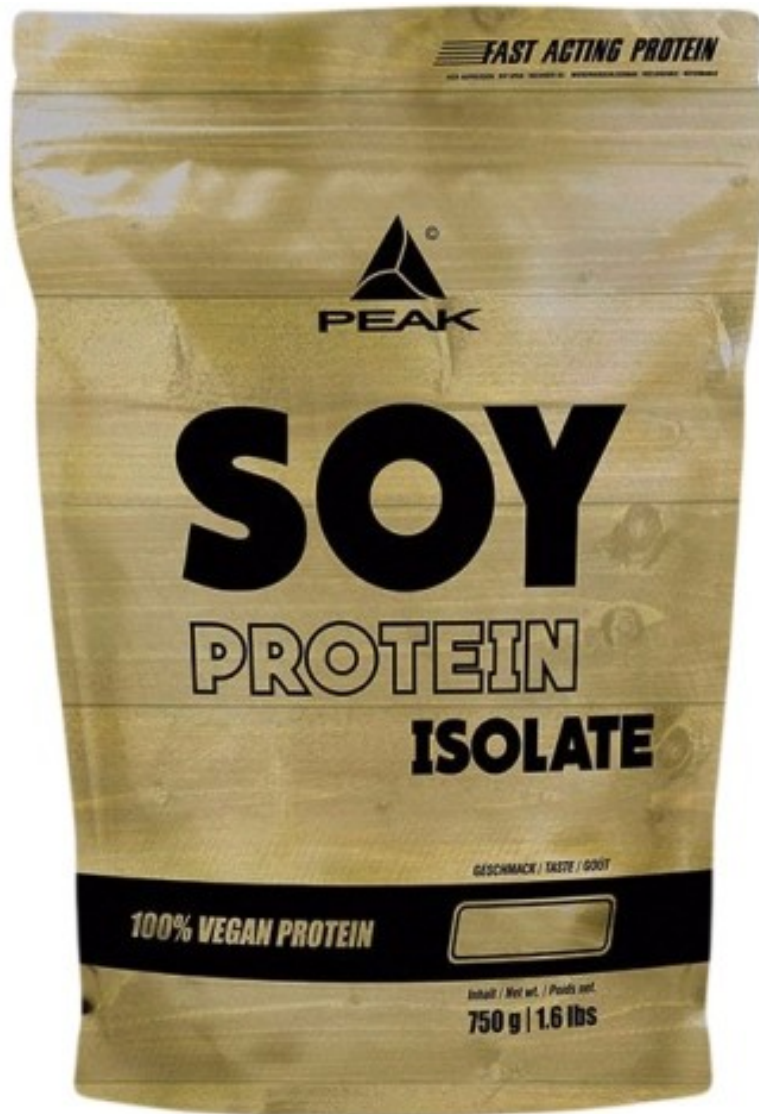
- oproti syrovátkovému proteinu je pomaleji vstřebatelný → ideální na noc ve fázi **regenerace**

- HYDROLYZOVANÝ KASEIN
- MICELÁRNÍ KASEIN – výroba mikrofiltrací

Vaječný protein

- vaječná bílkovina má vysokou biologickou hodnotu
- tvořen z bílků
- využitelnost pro organismus klesá s rostoucím množstvím přijatého vaječného proteinu

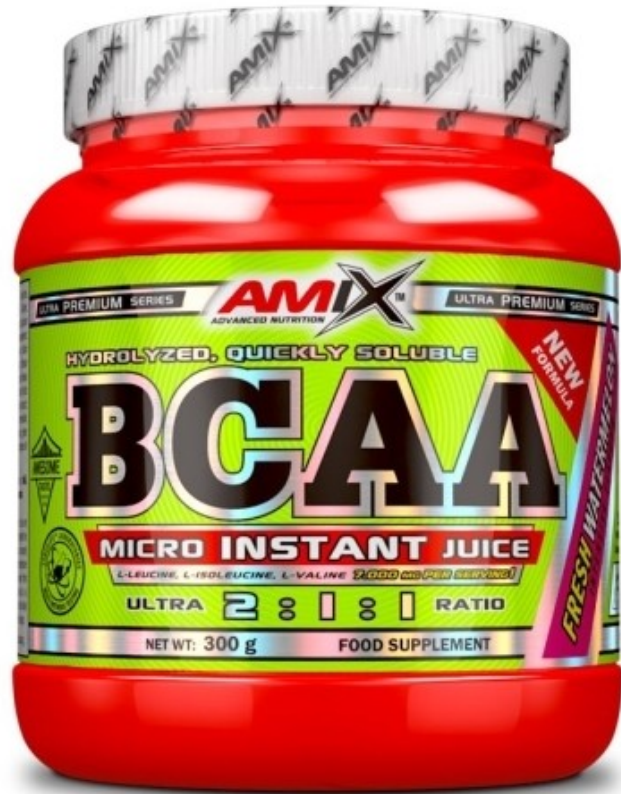




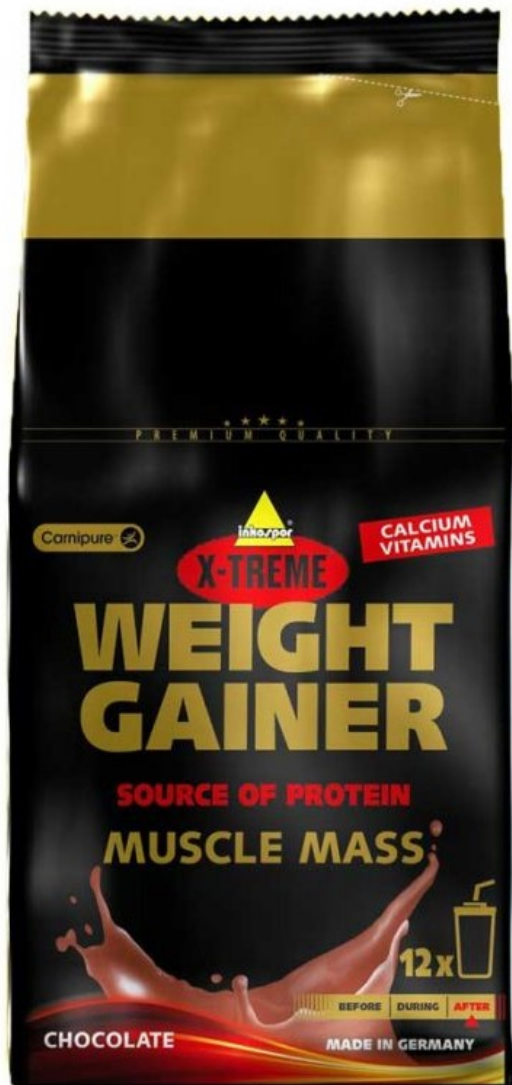
Sójový protein

- Nejlepší variantou rostlinných proteinů
- doporučována dávka až 40 g - icméně ani v dávce 40 g se neprokázala taková využitelnost a vstřebatelnost jako u syrovátky
- vhodné zařadit v kombinaci se syrovátkou (lze získat více AMK, které jsou méně zastoupené v syrovátkovém proteinu)
- *formy*: koncentrát a izolát

BCAA



- jedná se o aminokyseliny s rozvětveným řetězcem (*branched chain amino acids*) **valin, leucin, isoleucin**
- ideálně 6-12 g před, během anebo po výkonu
- jedna dávka v komerčních výrobcích odpovídá 3-5 g BCAA
- má své místo při **dlouhotrvajících vytrvalostních výkonech** – více než 2 hodiny – pomáhá oddalovat únavu, působí na úrovni CNS
- **protein šetřící potenciál**
- dle studie z roku 2017 je vhodná suplementace BCAA **před silovým (excentrickým) výkonem** v podpoře svalové regenerace, snížení bolestivosti a poškození svaloviny
- velký význam **leucinu** v procesu proteosyntézy
 - 2:1:1 X 4:1:1



Gainery

- B:S – 10-30 g:90-70 g
- potréninkový doplněk stravy vhodný v časně fázi regenerace
- **společné doplnění S a B podporuje proteosyntézu a obnovu glykogenu.**
- zlepšuje se vstřebatelnost.

Ergogení látky (látky podporující výkonnost)

- látky konzumované za účelem zvyšovat sportovní výkonnost



Kofein

- alkaloid, který příznivě stimuluje centrální nervovou soustavu a srdeční činnost
- kategorie stimulantů
- guaranin, matein, tein, theobromin
- 3 mg/kg hmotnosti
- „Kofein zřejmě neprospívá krátkodobým a vysoce intenzivním aktivitám (např. sprint, intenzivní krátkodobý trénink).“
- „Kofein zvyšuje výkonnost u vytrvalostních sportů.“
- „Zlepšuje využití tuků jako energetického zdroje.“ → prokázáno pouze v kombinaci s efedrinem či sinefrinem



Látky navyšující pufrační kapacitu organismu

- β -alanin, bikarbonát sodný a citrát sodný

- úprava homeostázy
- vliv na pH krve
- oddalují akutní anaerobní únavu
- akutní X chronické dávkování
- význam pro **vrcholové a profesionální sportovce**
- GIT potíže

Dávkování:

0,3 g/kg BS a CS

6 g/den β A



Nitráty

- Nitrát NO₃⁻ a L-Arginin
- zvýšená tvorba NO
- větší prokrvení, lepší přístup kyslíku k tkáním a umožňuje v úvodu cvičení vysoké intenzity přijímat rychleji větší množství kyslíku
- suplementace nitráty umožňuje působit stejnou silou, se sníženými nároky na kyslík a energii
- akutní dávkování – 500 ml džusu z červené řepy
= 300-700 mg NO₃⁻
- chronické dávkování – jedna dávka rozdělena do více menších 6 po sobě jdoucích dnů
- L-Arginin až 5 g před výkonem



Kreatin

- navýšení zásob energetických substrátů pro anaerobní metabolismus – kreatinfosfát
- vazba kreatinfosfátu na vodu – zvětšení objemu svalů
- potřeba chronického dávkování:
 - 7 dní 4x5 g/den
 - 4 týdny 5 g/den – lze ještě rozdělit na více menších
 - společně s monosacharidy – glukóza, maltodextrin

