



BALTYMŲ RŪŠYS

Baltymų rūšys – tiesa apie baltyminius produktus

Tekstas: Dr. R.A. Wagner

Baltymų rūšys – tiesa apie baltyminius produktus

Šiuo metu, baltymų rūšių maisto papilduose, įvairių sporto šakų sportininkų mitybai, įvairovė yra didelė. Skirtumas yra ne tik tai skonyje, kaip gali pagalvoti kai kurie vartotojai. Labai didelę reikšmę turi žaliavos, iš kurių pagaminami šie baltymai. Tai yra pagrindinė žymaus kainų skirtumo tarp atskirų gamintojų priežastis. Pagrindė yra penkios skirtingos baltymų rūšys, iš kurių šiandien yra gaminami baltyminiai papildai/

1. IŠRŪGŲ BALTYMAI (“Whey protein” / laktalbuminas)

Šiuo metu, baltymų rūšių maisto papilduose, įvairių sporto šakų sportininkų mitybai, įvairovė yra didelė. Skirtumas yra ne tik tai skonyje, kaip gali pagalvoti kai kurie vartotojai. Labai didelę reikšmę turi žaliavos, iš kurių pagaminami šie baltymai. Tai yra pagrindinė žymaus kainų skirtumo tarp atskirų gamintojų priežastis. Pastaruoju metu išrūgų baltymai tampa vis populiariesni. Dėl to mes norime plačiau panagrinėti šią baltymų rūšį.

Didžiausia yra išrūgų baltymų (WHEY PROTEIN – išrūgų baltymai, arba laktalbuminas) biologinė vertė – 104. Tik baltymų mišiniais galima pasiekti didesnę BV skaičių. Biologinė vertė (BV) rodo, kaip efektyviai maistiniai baltymai gali būti paverčiami į organizmo baltymus. Kuo didesnis BV skaičius, tuo geriau. Kuo daugiau baltymų ir amino rūgščių susintetina organizmas, įskaitant ir nepakeičiamąsias amino rūgštis (nepakeičiamosios AR – tai baltymų komponentai, kurių organizmas negali pats pasigaminti), tuo aukštesnės kokybės yra baltymai. Biologinės vertės reguliavimui, kiaušinio baltymai yra pateikiami kaip baltymų etalonas su BV 100.

Tarp mokslininkų yra sutariama, kad biologinė vertė, netgi su laisvomis amino rūgštimis, negali būti daugiau nei 140. Taigi, didesni biologinės vertės skaičiai nėra nustatyti. Jei gamintojas reklamuoja, pavyzdžiui, išrūgų baltymų koncentrato biologinę vertę esant 155, tuomet tai yra apskaičiuotas skaičius, o ne biologinė vertė.

Be aukštos biologinės vertės pieno išrūgų baltymai turi ypač didelį kiekį šakotos grandinės amino rūgščių (BCAA = valinas, leucinas ir izoleucinas), kurios sudaro apie vieną trečdalį visų raumenų baltymų. Dideli šių amino rūgščių kiekiai ypač reikalingi regeneracijos fazėje, kad atstatyti treniruotės metu suardytą raumens baltymą. Išrūgų baltymus yra idealu vartoti iš karto po treniruotės.

Išrūgų baltymams dar būdinga tai, kad jie greitai absorbuojami iš virškinimo trakto. Tai sudaro sąlygas greitam amino rūgščių patekimui į kraują ir jų panaudojimui baltymų sintezei. Šiuo atveju išrūgų baltymai turi stiprų anabolinį (raumenis atstatantį) poveikį organizmui. Juos ypač svarbu vartoti iš karto po treniruotės, taip pat anksti ryte. Dėl greitos rezorbcijos virškinimo trakto, šis baltymas nesukelia skrandžio problemų, nesukelia pilnumo jausmo, kas kartais gali atsirasti vartojant kitokias baltymų rūšis.

Nuo išrūgų žaliavų apdirbimo priklauso galutinė išrūgų vertė. Išrūgos susidaro gaminant sūrį (sūrio gamybos atlieka) . Po to reikia pritaikyti kompleksą gana brangių perdirbimo metodų, tam, kad sumažėtų aukštas natūralus laktozės kiekis ir liktų kuo švaresnis baltymas. Lengviausiai išgaunama ir nebrangi išrūgų gamybos forma yra išrūgų baltymo koncentratas (Whey protein concentrate). Šiuo atveju kalbama apie miltelius, kuriuose yra 75 – 85 % baltymų, 3 – 4 % riebalų ir 3 – 6 % angliavandenių (laktozės formoje).

Pagal baltymo kokybę, aukščiausios kokybės išrūgų baltymai yra išrūgų baltymų IZOLIATAS (Clear Isolate), kur porcijoje yra 90-95% baltymų, o riebalų ir laktozės yra mažiau nei 1%. Išrūgų baltymų izoliatas yra itin švarus ir grynas baltymas, turintis labai mažą laktozės kiekį. Atletai, kurie turi baltymų virškinimo problemų, vartoja tik šios rūšies baltymą, nes čia laktozės kiekis praktiškai lygus nuliui.

Išrūgų baltymo izoliatas gali būti gaminamas dviem skirtingais būdais. Pirmasis: jonų keitimo būdu (Ion – exchanged Whey protein). Chemiškai yra pakeičiamas baltymo elektrinis svoris, ko pasekoje atsiskyrusios baltymo dalelės prilimpa atitinkamose reakcijos konteinerio vietose ir sudaro labai švarų baltymą. Antrasis : mikro filtracijos procesas (Microfiltered Whey protein). Metodas, kai baltymas yra filtruojamas keraminiais filtrais (žaliavos neapdorojamos chemiškai).

Mikro / ultrafiltruotas išrūgų baltymas laikomas pačiu kokybiškiausiu išrūgų baltymu, nes rūpestingas apdirbimo būdas padeda išsaugoti išrūgose daugumą natūralių sudėtinių dalių, palyginus su išrūgų baltymo izoliatu, pagamintų jonų keitimo būdu. Išlieka alfa laktalbuminas, beta laktalbuminas ir glikomakropeptidai, kurie gerina virškinimą, įvairių mineralinių medžiagų rezorbciją ir palaiko imuninę sistemą..

Be to, mikro / ultrafiltruotas išrūgų baltymų izoliatas turi daugiau kalcio ir mažiau natrio. Šį privalumą išnaudoja atletai besiruošiantys varžyboms, kadangi minimalus natrio kiekis leidžia nesukaupiti vandens po oda ir išlaikyti tvirtą raumenyną. Todėl mikro/ ultrafiltruotas išrūgų baltymo izoliatas tinka ne tik dėl sveikatos besitreniruojančioms žmonėms, bet ir padeda pasiekti gerų rezultatų besiruošiantiems varžyboms sportininkams, kaip optimalus baltymų šaltinis.

IŠRŪGŲ BALTYMŲ YPATYBĖS:

- aukšta biologinė vertė – 104;
- daug BCAA, regeneracijos skatinimo poveikis;
- greita rezorbcija virškinimo trakto, anabolinis poveikis.

2. Kazeinas (pieno baltymas)

Natūralus karvės pieno baltymas sudarytas iš 80 % išrūgų baltymo ir 20 % iš kazeino (biologinė vertė 77). Anksčiau jis buvo deklaruojamas baltyminių miltelių produktų sąrašė,

kaip pieno baltymas. Nežiūrint žemesnės jo biologinės vertės, lyginant su išrūgų baltymu, kazeinas turi įdomių savybių. Šiuose baltymuose yra daug amino rūgšties L-gliutamino. L gliutaminas – amino rūgštis, kuri reguliuoja vandens apykaitą ląstelėje, vykstant baltymų apykaitai.

Kazeinas pasižymi tuo, kad yra lėtai virškinamas ir rezorbuojamas. Palyginus su išrūgų baltymais, kuriuos organizmas greit pasisavina, kazeinas lėtai savinasi keletą valandų. Dėl šių savybių, jis tinka prieš einant miegoti, kad būtų garantuojamas pastovus organizmo aprūpinimas amino rūgštimis nakties metu. Priešingai “anaboliniam” išrūgų baltymui, kazeinas yra „antikatabolinis“ – galintis sustabdyti raumens audinio irimą baltymas. Kaip parodė tyrimai, jis sutabdo raumens audinio baltymo suirimą ir lėtai, amino rūgščių pavidalu, patenka į kraują. Dažniausia, sumažinto kalorijų suvartojimo periodu (dietos metu), yra svarbu išvengti didelio amino rūgščių kiekio kraujyje svyravimo, nes jų metu irsta raumens audinių baltymas. Sulėtintas šio baltymo teikimas sustabdo šiuos procesus, reikalingas dietos metu, taip pat dėl geresnio virškinimo kitų, tuo pat metu vartojamų baltymų.

Laktozės kiekis kazeine, priklausomai nuo apdirbimo proceso laipsnio, yra maždaug 4 – 10 %, t.y. daugiau negu išrūgų baltyme. Dėl to kai kurie vartotojai turi virškinimo problemų. Atletai, netoleruojantys laktozės, dažnai skundžiasi pilvo pūtimu arba pykinimu po to, kai vartojo kazeino. Netoleruojantiems laktozės, organizme nesigamina arba gaminasi nepakankamai virškinimo fermento laktazės. Dėl to laktozė nevirškinama arba suvirškinama nepilnai. To pasekoje ji patenka į nesuvirškinta į storąją žarną, kur, paveikta bakterijų, pradeda rūgti. Dėl to atsiranda anksčiau paminėtos problemos. Pagal statistiką, Vokietijoje apie 15 % žmonių kenčia dėl laktozės netoleravimo. Tiems, kuriems dažnai atsiranda minėtų problemų suvartojus baltyminių kokteilį, galima įtarti neoptimalų laktozės virškinimą. Tokiu atveju, reikėtų geriau vartoti baltyminius produktus ir papildus su sumažintu laktozės kiekiu.

KAZEINO YPATYBĖS:

- turi daug L-gliutamino – amino rūgšties svarbios baltymo baltymų struktūrai;
- lėta rezorbcija virškinimo trakte, sumažina raumens baltymo irimą – antikatabolinis poveikis;
- idealus apsirūpinimas baltymais prieš einant miegoti
- geras sotumo efektas, dėl ilgesnio užsilaikymo skrandyje, dažniausiai naudingas dietos metu.

3. PIENO BALTVMŲ IZOLIATAS

Iki šių laikų retai vartota žaliava – taip vadinamas, pieno baltymų izoliatas. Šis baltymas sudarytas iš 80% kazeino ir 20% išrūgų baltymų. Esminis pieno baltymų izoliato privalumas yra tame, kad jis sujungia geriausias teigiamas kazeino ir išrūgų baltymų savybes. Išrūgų baltymai teikia greičiausiai patenkančias į kraują amino rūgštis, stimuliuoja baltymų sintezę (anabolinis poveikis). Tai anksti ryte arba po treniruotės pageidautinas efektas. Iš kitos pusės, kazeino amino rūgštys – lėtai absorbuojamos, kas reiškia antikatabolinį poveikį.

Didesnis BCAA kiekis išrūgų baltymuose yra puikiai suderinamas su didesniu L-gliu-tamino kiekiu kazeine. Šios abi baltymų rūšys optimaliai sąveikauja organizmo ląstelių regeneracijoje ir ląstelių vandens apykaitos optimizacijoje. Jei galvoti toliau, laktozės kiekis iš pieno baltymų izoliato sudaro mažiau nei 1%, o baltymų kiekis – daugiau nei 90%, tai tampa visiškai aišku, kad kalbama apie aukštos kokybės baltymų šaltinį, kuris ne tik padeda

pasiekti atletams puikių rezultatų, bet ir yra gerai virškinamas, bei toleruojamas. Atletai, besiruošiantys varžyboms, vertina žemą laktozės kiekį pieno baltymų izoliatuose, nes, prieš varžybas, svarbu minimalizuoti vandens kiekį po oda.

PIENO BALTYMŲ IZOLIATO YPATYBĖS:

- anabolinis efektas dėl greitos rezorbcijos virškinimo trakte (išrūgų baltymas);
- antikatabolinis efektas, kai sumažinamas raumens baltymo irimas dėl lėto pasisavinimo (kazeinas);
- didelis kiekis BCAA amino rūgščių – regeneracinis poveikis;
- didelis kiekis L-gliutamino – amino rūgšties, kuri labai svarbi baltymų sintezei;
- optimalus suderinamumas dėl mažo laktozės kiekio;
- tinka betarpiškai ruošiantis varžyboms.

4. KIAUŠINIO BALTYMAS (kiaušinio albuminas)

Kiaušinių baltymai, kaip vienintelė žaliava baltyminių miltelių gamybai, yra naudojami sąlyginai retai, nes turi kartumo prieskonį ir sunku pagaminti geru skoniu pasižymintį koncentratą. Todėl ši žaliava praktiškai naudojama tik derinyje su kitomis baltymų rūšimis. Šie baltymai gaminami iš kiaušinių baltymų, kurių biologinė vertė yra 88. Pagal kokybę jis yra aukščiau, nei anksčiau minėtas pieno baltymų izoliatas. Tipiškai baltymų koncentratams iš kiaušinių baltymų, juose yra daug sieros turinčių amino rūgščių, kurios vaidina pagrindinį vaidmenį hormonų gamyboje. Atletai, netoleruojantys laktozės ar alergiški pieno baltymams, kiaušinių baltymus gali vartoti be problemų. Kiaušinių baltymai vartojami ruošiantis varžyboms. Kai kurie atletai skundžiasi dėl lengvo vandens kaupimo po oda, arba taip vadinama “stora oda” dėl reguliaraus pieno baltymų vartojimo. Pakeitus šiuos baltymus kiaušinių baltymais, ši problema išnyksta.

KIAUŠINIŲ BALTYMŲ SAVYBĖS:

- didelis kiekis sieros turinčių amino rūgščių, kurios svarbios hormonų gamybai;
- idealus sportininkams netoleruojantiems laktozės;
- nekaupia vandens po oda – idealus ruošiantis varžyboms;
- sąlyginai aukšta biologinė vertė.

5. SOJOS BALTYMAI

Šie baltymai tai atsirasdavo rinkoje, tai vėl dingdavo. Nuo 1990 metų jie pradėti vis plačiau gaminti ir dabar matome jų sugrįžimą. Atsiradus BSE (Kroicvaldo-Jakobo ligai – kempiniam encefalitui) dauguma gamintojų vėl įtraukė į savo produktus sojos baltymus. Biologinė sojos baltymų vertė yra vidutinė – 80, bet kaip augalinių baltymų yra sąlyginai aukšta.

Teigiamai vertinamas nemažas svarbios amino rūgšties L-gliutamino kiekis. Šiuose baltymuose yra taip vadinamų fitoestrogenų. Yra tvirtinimų, kad šie augaliniai estrogenai gali padėti masės augimui (Daidzen ir Genistein). Ar šios medžiagos veikia stipriau nei įprastas estrogenas (kas , aišku nepageidautina sportininkams vyrams), o oranizmo gaminamus moteriškus lytinius hormonus blokuoja – dėl to dar vis ginčijamasi. Be to, reikia pastebėti, kad dauguma sportininkų bendrai prastai toleruoja šį baltymą ir turi virškinimo problemų. Juose yra palyginus didelis riebalų kiekis. Šie charakteringi bruožai liečia visų pirma sojos baltymų koncentratą. Patys gryniausi sojos baltymai – sojos baltymų izoliatai,

turi tą pačią biologinę vertę kaip ir koncentratai ir taip pat didelį L-gliutamino kiekį. Šiuo atveju privalumai yra: geras suderinamumas ir nedidelis riebalų kiekis. Sojos baltymų izoliatuose augalinių estrogenų nėra. Pasaulyje plačiai naudojama aukštos kokybės sojos baltymo žaliava yra vadinama SUPRO. Jei SUPRO yra naudojama produkto gamybai, tada galima kalbėti apie aukštą produkto kokybę.

SOJOS BALTYMŲ IZOLIATO YPATYBĖS:

- didelis kiekis L-gliutamino;
- geras suderinamumas;
- mažai riebalų.

PROBLEMOS DĖL PIGIŲ BALTYMŲ

Baltyminių papildų asortimentas labai didelis. Susigaudyti vartotojui yra labai sunku. Šiandien pagrindinis išskiriantis požymis yra kaina. Gamintojai, norintys padaryti produktą konkurentabiliu, pateikia jį palankiomis kainomis. Kad galėtų pateikti pigius baltyminius papildus, pardavėjai griebiasi ir nelegalių metodų. Taip atsiranda rinkoje baltyminių papildų, kur etiketėje yra deklaruojamas didesnis baltymų kiekis, negu yra iš tikrųjų. Kiti gamintojai paprasčiausiai naudoja nepilnavertiškas žaliavas, kad kiek tik įmanoma sumažintų gaminio savikainą. Tada naudojami žemos biologinės vertės baltymai. Pavyzdžiui žirnių, ryžių arba abiejų šių rūšių. Taip pat naudojamas glitimas iš kviečių baltymų, kuris, susijungęs su vandeniu, sudaro lipnią masę, taip vadinamus klijus arba gleives. Gaminant pigius baltyminius miltelius kartais naudojami ir bulvių baltymai. Jie nenaudojami kaip koncentratai, nes grynas bulvių baltymas savo sudėtyje turi solanino – ypač nuodingo didelės koncentracijos alkaloido. Bet, kaip hidrolizatas (enziminiu būdu suskaidyti baltymai), bulvių baltymai yra saugūs, nes solaninas suyra gamybinio proceso metu.

Visiems šiems baltymams būdinga: žema biologinė vertė, nepakankamas kiekis gyvybiškai svarbių amino rūgščių. Tokiomis sąlygomis raumens audinių statyba nevyksta. Sportininkai moka pinigų (ir išleidžia jų daugiau) visiškai nevertingiems produktams, kurių organizmas paprasčiausiai negali panaudoti raumens ląstelių kūrimui. Blogiausiu atveju, treniruojantis, organizme greitai sudeginamos reikalingos statybinės medžiagos (sunaudojamos aukštos kokybės pilnavertės amino rūgštys), o raumens audinio regeneracija ir kūrimas nevyksta.