[](https://www.smiltenespiens.lv/)

PIENA SPĒKS

2011. REVOLŪCIJA! SMILTENES MEISTARI RADA UNIKĀLU EIROPAS MĒROGA JAUNUMU: PIENA SPĒKU.

Tikai un vienīgi šim brīnumam iegādātā ierīcē tiek gatavots dabisks olbaltumvielu avots – Piena Spēks. Kopš šī brīža sportisti un citi veselīga dzīvesveida piekritēji var atvadīties no nepieciešamības maisīt dažādus ķīmiskus pulverīšus: īsta enerģijas esence nu ir pieejama gatavā un svaigā veidā. Turklāt – ar dažādām brīnišķīgām garšām!

Ar uzturu cilvēkam ir jāuzņem visas nepieciešamās uzturvielas – olbaltumvielas, tauki, ogļhidrāti, minerālvielas, vitamīni, balastvielas un ūdens.

Olbaltumvielas ir pati svarīgākā organisma sastāvdaļa, kas veic dažādas dzīvībai nepieciešamas funkcijas. Olbaltumvielas vajadzīgas plastiskajiem procesiem, kas saistīti ar augšanu, attīstību, organisma šūnu un audu atjaunošanos, tās izpilda arī aizsargfunkcijas, ir fermentu un hormonu struktūrkomponenti. Olbaltumvielas var tikt izmantotas arī kā enerģijas avots, bet tas notiek tikai tad, ja uzturā trūkst ogļhidrāti un tauki vai ir liels enerģijas patēriņš, 1g olbaltumvielas dod 4 kcal jeb 16,7kJ.

Olbaltumvielas tiek uzņemtas ar dzīvnieku un augu valsts uzturlīdzekļiem. Svarīgākie dzīvnieku olbaltumvielu avoti ir piens un piena produkti (siers, biezpiens), liesa gaļa un zivis, olas. Augu olbaltumvielas ir graudaugu produktos (maizē, putraimos), pākšaugos, kartupeļos un dārzeņos.

Veselam cilvēkam vajadzīgais olbaltumvielu patēriņš ir atkarīgs no vecuma, dzimuma, fiziskās slodzes. Praktiskos aprēķinos pieņem, ka dienā ir nepieciešams 1g olbaltumvielu uz 1kg ķermeņa masas. Ja organismā trūkst olbaltumvielas, īpaši pilnvērtīgās, tad bērniem tiek traucēta garīgā un fiziskā attīstība, pieaugušajiem var rasties dažādi veselības traucējumi, piemēram, nespēja pretoties infekciju slimībām, nogurums, miegainība, muskuļu vājums.

Atkarībā no bioloģiskās vērtības, tas ir, no aminoskābju sastāva, visas olbaltumvielas iedala pilnvērtīgās un nepilnvērtīgās. Pie bioloģiski pilnvērtīgām pieskaita tādas olbaltumvielas, kas satur visas neaizstājamās aminoskābes optimālās attiecībās. Bioloģiski vērtīgākās ir piena un olu olbaltumvielas. Augu olbaltumvielas ir mazvērtīgākas par dzīvnieku olbaltumvielām, jo tajās ir maz neaizstājamo aminoskābju. Augu olbaltumvielu bioloģisko vērtību var paaugstināt, kombinējot to ēdienus ar dzīvnieku olbaltumvielām.

Daba pienu ir paredzējusi pēcnācēju apgādāšanai ar visu nepieciešamo to dzīvības uzturēšanai, attīstībai un imunitātes stiprināšanai. Līdz ar to piens satur visas cilvēkam nepieciešamās uzturvielas viegli izmantojamā formā, turklāt gandrīz ideāli sabalansētās attiecībās. Tādēļ tas ieņem īpašu vietu bērnu, pusaudžu un arī vecu cilvēku ēdienkartē un ir ieteicams uzturā gandrīz visiem cilvēkiem. Pienā olbaltumvielu saturs svārstās robežās no 2,9% līdz 5,0%, tās ir bioloģiski augstvērtīgas olbaltumvielas, jo to sastāvā ir cilvēka organismam nepieciešamais optimālais aminoskābju saturs un proporcijas. Pienā ir daudz dažādu olbaltumvielu veidu. Tām ir atšķirīga uzbūve, aminoskābju saturs, fizikāli-ķīmiskās, bioloģiskās un funkcionālās īpašības. Parasti izšķir trīs piena olbaltumvielu grupas – kazeīns, sūkalu olbaltumvielas un tauku lodīšu apvalku olbaltumvielas.

Lielāko daļu piena olbaltumvielu veido kazeīns. Tas ir apmēram 10 dažādu olbaltumvielu maisījums un pēc ķīmiskā sastāva kazeīns ir olbaltumvielu un minerālvielu koloidāls komplekss. Piena pārstrādes tehnoloģiskajos procesos sūkalās pāriet 18% līdz 21% no visām pienā esošajām olbaltumvielām, un tās sauc par sūkalu olbaltumvielām. Sūkalās pāriet β-laktoglobulīns, α-laktoalbumīns, asins seruma albumīns, imunoglobulīni, citas olbaltumvielas (ieskaitot proteāžu-peptonu frakciju). Sūkalu olbaltumvielām, īpaši α-laktoalbumīnam, ir ļoti augsta uzturvērtība, jo to aminoskābju saturs ir ļoti tuvu par bioloģisko optimumu uzskatītajam.

Sūkalas ir siera un biezpiena ražošanas blakusprodukts, kas vēl līdz nesenam laikam netika pilnībā izmantotas pārtikas produktu ražošanā. Atkarībā no ražotā produkta veida, pārstrādes procesā iegūtais sūkalu daudzums var būt no 65% līdz 80% no izmantotās izejvielas.

Sūkalu pārstrāde pastiprināti attīstījusies pēdējo 30 gadu laikā. Vērojama tendence arvien vairāk palielināties sūkalu izmantošanai pārtikas rūpniecībā, kā arī pieaug pētījumu spektrs par sūkalu efektīvāku izmantošanu. Zinātnieki dažādās pasaules valstīs padziļināti pēta arī sūkalu sastāvdaļu ķīmisko sastāvu, bioloģisko un uzturvērtību, kā arī to ietekmi uz cilvēku veselību.

Sūkalu olbaltumvielas ir viendabīgākas pēc sastāva nekā kazeīns, jo to sastāvā esošās olbaltumvielu frakcijas β-laktoglobulins un α- laktalbumins kopā sastāda līdz 75%. α -laktalbumīns satur triptofānu, kas ir niacīna (PP vitamīna) veidošanās pamatā organismā; 1 mg niacīna ir ekvivalents 60 mg triptofāna. Sūkalu olbaltumvielās vidēji ir 9,4 % triptofāna . Savukārt, niacīns jeb PP vitamīns veicina vielmaiņas procesus un tā deficīta gadījumā var novērot tādus simptomus kā depresijas pazīmes, atmiņas zudumu, ādas iekaisumus, mainīgu garastāvokli.

Piena sūkalu sastāvā esošais laktoferīns samazina patogēno mikroorganismu augšanu (Listeria monocytogenes) un ir nozīmīgs ar pretvīrusu aktivitāti imūndeficīta sindroma gadījumos ;visefektīvāk laktoferīns dod rezultātu agrīnos imūndeficīta sindroma gadījumos. Tas var labvēlīgi ietekmēt limfocītu, makrofāgu, monocītu augšanu, kas ir būtiski normālas imūnsistēmas funkcionēšanai.

Laktoferīnam ir augsta bioloģiskā aktivitāte pat zemās koncentrācijās. Daudzas no laktoferīna funkcionālajām īpašībām tiek izmantotas košļajamās gumijas, pārtikas ražošanā bērniem un sportistiem, funkcionālajos pārtikas produktos, dzīvnieku barībā, personiskās higiēnas līdzekļos (zobu skalojamie šķīdumi un zobu pastas).

No visiem olbaltumvielu avotiem, tieši sūkalu olbaltumvielas satur visaugstāko sazaroto aminoskābju – L-izoleicīna, L-leicīna un L-valīna saturu. Šīs aminoskābes ir unikālas ar spēju metabolizēties muskuļu enerģijā, nevis aknās . L- leicīns efektīvi stimulē muskuļu olbaltumvielu sintēzi ierobežota uztura (diētas) gadījumā un pēc spēka treniņiem. Nozīmīgs faktors ir tieši glikozes izmantošanai organismā muskuļu veidošanai un izturībai fiziskās slodzes gadījumā . Sazaroto ķēžu aminoskābes ir unikālas ar spēju minimāli samazināt muskuļu masu, paaugstināta olbaltumvielu zuduma rezultātā, tādēļ arī ir ļoti vērtīgas sportistu uzturā. Uzreiz pēc fiziskām slodzēm ieteicamais optimālais olbaltumu daudzums ir 15 – 25 grami. /<http://www.pennutrition.com.db.rsu.lv/viewhandout.aspx?Portal=V7Ge&id=J8HrUQ0=&PreviewHandout=bA==/>

Sūkalu olbaltumvielas ir arī bagāts peptīdu avots, tās ierobežo asinsvadu sašaurinošā angiotenzīns I veidošanos, samazinot sistolisko un diasistolisko asinsspiedienu. Angiotenzīns I ir spēcīga asinsvadus sašaurinoša viela, kas izraisa asinsspiediena paaugstināšanos.

Bez tam sūkalu olbaltumvielas ir bagātas ar sēru saturošajām aminoskābēm – cisteīnu un metionīnu, kas ir nozīmīgas glutationa sintēzē, bet glutationam ir svarīga loma vēža profilaksē cilvēka organismā.

Pētījumi ar dzīvniekiem ir apstiprinājuši, ka sūkalu olbaltumvielu koncentrāts paaugstina humorālās imūnsistēmas atbildi uz dažādiem antigēniem, piemēram, gripas un poliomielīta vakcīnām, kā arī par to, ka sūkalu olbaltumvielas var aizsargāt organismu no dažiem vēžu paveidiem: zarnu vēža, resnās zarnas vēža, u.c.

Katra olbaltumvielu frakcija – albumīni, imunoglobulīni, proteāžu-peptonu, laktoferīns un transferīns, ir unikāla ar savām īpašībām un bioloģiskajām funkcijām. Tādēļ sūkalu olbaltumvielu koncentrāti un izolāti arvien plašāk tiek izmantoti pārtikas produktu gatavošanā. Ir pazīstami vairāki no sūkalām ražotie produkti. Visplašākā sortimentā šo produktu ražošana koncentrējas ASV, Vācijā, Jaunzēlandē, Austrālijā u.c. valstīs. Produktu sortimentu var iedalīt šādās grupās:

* sausās siera sūkalas;
* sausās biezpiena/skābes kazeīna sūkalas;
* sausās sūkalas ar samazinātu laktozes saturu, produktu ar laktozes saturs mazāku kā 60% pielieto farmācijā;
* sausās demineralizētās sūkalas ar minerālvielu saturu mazāku kā 7%;
* sūkalu olbaltumvielu koncentrāts ar olbaltumvielu saturu ar 34% vai 35%;
* sūkalu olbaltumvielu koncentrāts ar olbaltumvielu saturu ar 50% vai 60%;
* sūkalu olbaltumvielu koncentrāts ar olbaltumvielu saturu ar 75%;
* sūkalu olbaltumvielu koncentrāts ar olbaltumvielu saturu ar 80%;
* sūkalu olbaltumvielu izolāts ar olbaltumvielu saturu ne mazāku kā 90%;
* laktoferīns;
* laktoperoksidāze;
* sūkalu olbaltumvielu hidrolizāti.

Pēdējos gados visā pasaulē palielinājusies sūkalu izmantošana pārtikas rūpniecībā, funkcionālās pārtikas ražošanā, skābpiena dzērienu, diētiskās pārtikas, saldējuma, saldumu, konditorejas izstrādājumu un maizes ražošanā. Sūkalas tiek lietotas arī pārtikas produktu ražošanā bērniem, farmācijas produktu ražošanā un parfimērijā.

Līdz 2011.gadam sūkalas Latvijā tika pārstrādātas tikai sausajās sūkalās. Tās mēdza izmantot arī lopbarībai un augsnes mēslošanai. Izmantojot ultrafiltrācijas metodi, a/s „Smiltenes piens” uzsāka Latvijas tirgū jauna produkta – sūkalu olbaltumvielu koncentrāta „Piena spēks” ražošanu.

Sūkalu olbaltumvielu koncentrāta „Piena spēks” ir ierindojams funkcionālo pārtikas produktu grupā. Ikdienas pārtikas produkti, ko parasti lietojam uzturā, satur daudz vērtīgu funkcionālu savienojumu, kas uzlabo veselību un labvēlīgi ietekmē organismā notiekošos fizioloģiskos procesus. Pēdējo desmitgažu pētījumi uzturzinātņu jomā pamato pozitīvu sakarību starp noteiktām bioloģiski aktīvām sastāvdaļām pārtikas produktos un ar uzturu saistītām saslimšanām. Ir atklāta saistība starp kolorektālo vēzi un balastvielu daudzumu uzturā, polinepiesātināto taukskābju daudzumu, kalciju uzturā un osteoporozi, probiotiķiem un prebiotiķiem un zarnu trakta slimībām u.c.

Pamatojoties uz šāda veida pētījumiem, ir radies jauns termins; tā saucamais „optimālais uzturs”, kura centrā ir funkcionālā pārtika. Funkcionālā pārtika ir ikdienišķi pārtikas produkti, kas satur noteiktas veselību veicinošas bioloģiski aktīvas sastāvdaļas, kas pozitīvi ietekmē organisma noteiktu funkciju darbību un samazina slimības risku Funkcionālā pārtika var tikt ražota, gan pievienojot produktam noteiktus bioloģiskus savienojumus, gan organismam nevēlamas sastāvdaļas no produkta atdalot. Funkcionālās pārtikas produkts var būt arī tāds, kurā kāda sastāvdaļa tiek mainīta un/vai pozitīvi uzlabota .

Termins funkcionālā pārtika radies Japānā 20. gadsimta 80. gadu sākumā, bet 10 gadus vēlāk japāņu zinātnieku ietekmē papildus funkcionālās pārtikas nosaukumam radās jauni nosaukumi, piemēram, nutraceuticals, „medicīniskā pārtika” (medical foods), „dzīvības pārtika” (vitafoods), „uztura bagātinātāji”.

Pirmie produkti, kas tika nominēti ar nosaukumu funkcionālie produkti, bija piena produkti.

Pēdējos gados, pieaugot patērētāju interesei par veselīgu uzturu, par fiziskām aktivitātēm un fitnesu, parādās arvien jauni un jauni funkcionāli piena produkti, kur bez jau aprakstītajām pievienotajām probiotikām (mikroorganismi) un prebiotikām (nesagremojamas vielas, kas labvēlīgi iedarbojas uz organismu, veicinot noteiktu baktēriju augšanu un aktivitāti zarnās, piemēram, laktuloze), tiek pievienotas papildus olbaltumvielas, vitamīni un minerālvielas. Patērētāji arvien vairāk meklē svaigus, dabiskus un minimāli apstrādātus pārtikas produktus.

Rezumējot visu iepriekšminēto, var teikt, ka sūkalu olbaltumvielas ir viens labākajiem sazaroto ķēžu aminoskābju avotiem uzturā, tās veicina muskuļu olbaltumvielu sintēzi.

Zinātnieki ir plaši analizējuši sūkalu sastāvdaļas un izdarījuši secinājumus, ka lietojot uzturā sūkalu olbaltumvielas, patērētāji var gūt dažādus veselības uzlabojumus.

Ar uzturu uzņemtās sūkalu olbaltumvielas palīdz:

* veselīgiem un aktīviem pieaugušajiem uzlabot ķermeņa uzbūvi, nepalielinot tauku daudzumu un saglabājot muskuļu tonusu;
* diētas ievērošanā, lai regulētu ķermeņa svaru; tās regulē sāta sajūtu un uzlabo apetīti, mazinot vēlmi pēc uzkodām;
* gados veciem cilvēkiem samazina muskuļu masas zudumu jeb sarkopēnijas profilaksei;
* stiprina imūnsistēmu;
* papildina veģetāriešu uzturu ar pilnvērtīgām olbaltumvielām;
* nodrošināt ar olbaltumvielām sportojošus un aktīvus pusaudžus.

Sūkalu olbaltumvielas lieto, lai uzlabotu sportiskos sasniegumus atlētiem un spēka sporta veidus pārstāvošajiem sportistiem. Alternatīva olbaltumvielu uzņemšanai ir arī cilvēkiem ar nepietiekamu svaru, arī glutationa (GSH) palielināšanai HIV slimību gadījumos, brūču dziedēšanas veicināšanai un bērnu uzturā.

Pielietojot tradicionālās piena pārstrādes tehnoloģijas sviesta, siera, biezpiena un kazeīna ražošanā, netiek izmantota visa piena sausna. Sūkalās koncentrējas daļa no piena sausnas sastāvdaļām. Sūkalās ir visas piena sastāvdaļas, tikai atšķirīgā daudzumā. Sūkalās ir pārgājušas apmēram 20% no piena olbaltumvielām un galvenokārt sūkalu olbaltumvielas.

*Dr. Lolita Vija Neimane*  
*RSU studiju programmu Uztutrs un Uzturzinātne direktore*  
*Latvijas Diētas un Uztura speciālistu asociācijas valdes priekšsēdētāja*