

No kā sastāv piens?



Piens ir atzīstams par gandrīz perfektu dabas dotu pārtiku. Bet kad mēs pēdējo reizi esam aizdomājušies par to, no kā sastāv dzēriens, kas gandrīz katru dienu ir uz mūsu galda?

Piens ir izcils uzturlīdzeklis, kas satur ļoti svarīgus olbaltumus ar visām neaizstājamām aminoskābēm, tajā ir ap100 dažādu cilvēka organismam vajadzīgu uzturvielu. Piens nepieciešams ikvienam, bet visvairāk – augošam organismam. Piena pilnvērtīgās olbaltumvielas organismā viegli asimilējas, tiek izmantotas pilnīgi. Pienā ir A, PP, D, E, K un daži B grupas vitamīni, C vitamīna pienā ir maz. Piens ir arī ārstniecības līdzeklis. Piemēram, nepietiekamas sirdsdarbības gadījumā piens likvidē tūsku – atūdeņo ķermeni. Tikko saraudzēts piens veicina vēdera izeju, turpretī vairākas dienas raudzēts, ilgāk uzglabāts kefīrs aptur caurejas. Cilvēka uzturā labākais kalcija avots ir piens un piena produkti.

Piens lielākoties sastāv no ūdens (87,6%). Pārējās sastāvdaļas dod pienam krāsu, konsistenci un garšu.

Ūdens – 87,6 procenti no piena. Ūdens daudzums, kas nonāk tesmenī, ir atkarīgs no govs saražotā laktozes (piena cukura) daudzuma. Jo vairāk laktozes govs saražo, jo vairāk ūdens nonāks tesmenī. Bez ūdens piens būtu jogurta konsistencē, un to nebūtu iespējams izvadīt no tesmeņa. Arī tikko dzimušie teliņi pēc dzimšanas ātri atūdeņotos, ja ūdeni neuzņemtu ar pienu.

Laktoze – 4,8 procenti no piena. Laktoze jeb piena cukurs tiek sintezēta no glikozes un galaktozes. Atšķirībā no taukiem un olbaltumvielām laktozes daudzums pienā ir salīdzinoši konstants lielums, kas būtiski nemainās starp govju šķirnēm. Laktozi lielākoties izmanto pienskābās baktērijas fermentācijas procesos, piemēram, ražojot jogurtu vai sieru. Mazāk populāri laktozes izmantošanas veidi ir šokolādes (īpaši – piena šokolādes) ražošanā, bērnu pārtikas ražošanā un kā piedeva liellopu barības receptēs. Laktoze tiek izmantota arī farmācijas rūpniecībā kā lēta pildviela tabletēs un kapsulās. Rūpnieciski laktozi iegūst, pievienojot spirtu piena sūkalām.

Piena tauki – 3,7 procenti no piena. Piena tauki ir pamatelements vairāku piena produktu, piemēram, siera, sviesta un saldējuma ražošanā. Piena tauki ir ar mazāku blīvumu kā ūdens un citas piena sastāvdaļas, tāpēc tie noslāņojas, veidojot krējuma kārtiņu piena virspusē. Piena tauki ir noteicošais rādītājs pienam un krējumam, tāpēc, tirgojot šos produktus, tiem vienmēr tiek norādīts tauku procentuālais daudzums. Tauku procents ir rādītājs, kas atšķiras govju šķirnēm. Holšteinas šķirnes govīs ir ar vienu no viszemākajiem tauku procentiem, vidēji 3,7%. Visaugstākais tauku procents ir Džersejas šķirnes govīm – vidēji 5,0%.

Kazeīns – 2,4 procenti no piena. Kazeīns ir piena pamatproteīns. Kazeīns un tauku lodītes, laužot gaismas starus, veido piena balto krāsu. Tauku lodītes satur dažus dzeltenīgi oranžus karotīnus (īpaši Džersejas šķirnes govīm), kas pienam dod krēmīgu nokrāsu. Vājpienā gaismas starus lauž tikai kazeīns un tas dod zilganu gaismu, tāpēc vājpiens ir zilganā krāsā. Proteīna daudzums pienā atšķiras starp govju šķirnēm. Kazeīnam ir plašs pielietojums arī ārpus pārtikas, piemēram, tas ir pamatelements koka līmēm, papīra, uzlīmju pārklājumos. Paskābināts kazeīns tiek izmantots ūdens izturīgu krāsu, koka rotallietu un alumīnija folija ražošanā. Kazeīns tiek izmantots arī plastmasas izstrādājumos, piemēram, pogās, adāmadatās, juvelierizstrādājumos. Pārtikas ražošanā kazeīns tiek izmantots uzturvērtības paaugstināšanai. To izmanto maizes produktos,

kafijas krējumā, saldējumā, sportistu dzērienos un, protams, siera ražošanā. Nepārtikas ražošanā kazeīnam ir kāds no četriem uzdevumiem: nodrošina faktūru, darbojas kā stabilizators, saista ūdeni, emulgē taukus (padara taukus vieglāk sajaucamus ar ūdeni).

Koppelni – 0,7 procenti no piena. Koppelni ietver sevī visus vitamīnus un minerālvielas, kas ir pienā. Pienā ir gan ūdenī šķīstošie (B grupas, C), gan taukos šķīstošie (A, D, E un K) vitamīni. Šie vitamīni palīdz skābekļa transportēšanā organismā, piedalās vielmaiņas procesos un palīdz organismā izmantoties ogļhidrātiem, proteīnam un taukiem. Pamatminerālvielas pienā ir kālijs (K), kalcijs (Ca) un fosfors (P), un tās ir būtiskas fermentu darbības nodrošināšanā un kaulu attīstībā.

Sūkalu proteīns – 0,6 procenti no piena. Sūkalu proteīns paliek piena sūkalās pēc piena sarauzēšanas. Sūkalas ir bagātas ar aminoskābēm (proteīnu uzbūves pamatelementiem). Sūkalu proteīns ir kā blakus produkts siera vai kazeīna ražošanai. Bieži sūkalu proteīns tiek lietots kā pārtikas piedeva muskuļu audzēšanai. Tas ietilpst sportistu proteīna dzērienos un pārtikas batoniņos. Sūkalu proteīns tiek izmantots arī zīdaiņu pārtikā.

Neproteīna slāpekļlis – 0,2 procenti no piena. Šai frakcijai ir maza vērtība. Neproteīna slāpekļa daļu veido urīnviela (~50%) un citi slāpekļa savienojumi, piemēram, kreatīns, kas palīdz organismā muskuļu šūnas apgādāt ar enerģiju. Neproteīna slāpekļa daudzums pienā mainās atkarībā no urīnvielas daudzuma pienā. Neproteīna slāpekļa daudzums ir mainīgs nevis pa šķirnēm, bet saimniecībām, jo mainās atkarībā no menedžmenta un govju ēdināšanas. Neproteīna slāpeklim ir zema uzturvērtība un tas nepalielina siera iznākumu no piena.

Materiālu sagatavoja Silvija Dreijere,

LLKC Lopkopības nodaļas vadītāja