

DAŽĀDU SALDVIELU PIELIETOJUMS JOGURTU RAŽOŠANĀ

APPLICATION OF DIFFERENT SWEETENERS IN YOGHURT MANUFACTURE

PZ 2.kursa maģistratūras studente **Astra Sabule-Leite**

Zinātniskā darba vadītāja profesore, *Dr.sc.ing.* **Inga Ciproviča**

Abstract

The objective of this study was to investigate possibilities of agave syrup's and stevia concentrate's usage in yoghurt manufacture to achieve less content of carbohydrates and energetic value of potential product. Agave syrup, stevia concentrate itself and in combination with sucrose and fructose were added to milk before yoghurts' production. Yoghurts' acidity ($^{\circ}\text{T}$), pH, apparent viscosity (mPa·s), lactose content, dietary fibre content and *S.thermophilus* and *L.bulgaricus* CFU/ml were determined. Also sensory evolution was made.

Ievads

Jogurts ir populārs pārtikas produkts. Taču tas satur daudz cukuru, vidēji 10-15g/100g produkta. Augstā cukura saturs dēļ cukura diabēta slimniekiem jogurta lietošana uzturā ir ierobežota. Arī cilvēkiem ar paaugstinātu ķermeņa svaru cukuru saturošie produkti uzturā ir jāierobežo. Lai arī Latvijā pārtikas tirgus nemītīgi tiek papildināts ar jauniem uzturproduktiem, tādi jogurti, kuriem būtu salda garša, bet pievienotā cukura daudzums būtu neliels, veikalu plauktos praktiski nav sastopami. darba mērķis ir izvērtēt stēvijas koncentrāta un agaves sīrupa pielietošanas iespējas jogurta ražošanā, lai samazinātu ogļhidrātu saturu un produkta enerģētisko vērtību. Kā potenciālās saldu garšu nodrošinošas vielas izvēlētas agaves sīrups un stēvijas ekstrakts (pārtikas piedeva E960).

Metodika

Pētījumi veikti LLU PTF laboratorijās. Izmantotie materiāli – piens ar tauku saturu 2.5%, ieraugs YF-L811, stēvijas koncentrāts, agaves sīrups, saharoze un fruktoze. Tika gatavoti jogurta paraugi ar agaves sīrupu, stēvijas koncentrātu, stēvijas koncentrātu + saharozi, stēvijas koncentrātu + fruktozi, kā arī kontroles paraugs. Jogurtu ražošana veikta pēc klasiskās tehnoloģijas, fermentāciju īstenojot 41-43° C 4h. Jogurtiem noteikts pH, skābums, laktozes saturs, šķietamā viskozitāte, *S.thermophilus* un *L.bulgaricus* koloniju veidojošo vienību skaits ml. Jogurta paraugiem veikta sensorā novērtēšana, izmantojot līniskālu un hēdonisko skalu. Paraugiem ar agaves sīrupa piedevu noteikts šķiedrvielu daudzums.

Rezultāti

YF-L811 saraudzē pienu visos paraugos neatkarīgi no pievienotajām piedevām 4h laikā sasniedzot pH 4.66-4.69 un skābumu 78-81° T. *S.thermophilus* un *L.bulgaricus* vairošanās veiksmīgi notikusi visos paraugos, sasniedzot vismaz 10^7 KVV ml⁻¹, kas atbilst MK noteikumos Nr. 97/2011 un Latvijas Valsts standartā 288:2000 noteiktajai normai raudzētos piena produktos. Vislielākā viskozitāte ir paraugiem ar agaves sīrupu, jo agaves sīrups satur fruktooligosaharīdus un pektīnvielas, kas padara produkta konsistenci biezāku. Ievērojami ($p < 0.05$) šķidrāki bija paraugi ar stēvijas koncentrāta + saharozes un stēvijas koncentrāta + fruktozes piedevām. Laktozes saturs visos paraugos pēc raudzēšanas atbilst vidējiem rādītājiem - 3.3-4.7g 100g⁻¹. Noteikts, ka agaves sīrups satur 4 g šķiedrvielu 100 g produkta. Veicot paraugu sensoro novērtēšanu, noskaidrots, ka vērtētāji dod priekšroku paraugiem ar stēvijas koncentrāta + fruktozes un stēvijas koncentrāta + saharozes piedevām, abi šie paraugi atzīti arī par vissaldākajiem.

Secinājumi

Agaves sīrupa, stēvijas koncentrāta, saharozes un fruktozes pievienošana koncentrācijā, kas nepārsniedz 5%, neietekmē fermentācijas procesu. Tādējādi kā būtiskāko faktoru pirms produkta realizācijas ražošanā var uzskatīt sensoro novērtēšanu. Līdz ar to ražošanai vispiemērotākās no izstrādātajām receptūrām ir jogurta receptūra ar stēvijas koncentrāta + saharozes piedevu un stēvijas koncentrāta + fruktozes piedevu.