

## 28. Перспективність використання солодового суслу із різної зернової сировини у якості пребіотичного комплексу для ферментованих напоїв на молочній основі

Олександра Гуріна, Валентина Кошова, Наталія Чепель  
*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** Для досягнення бажаних рівнів зростання біомаси пробіотичних культур *Lactobacillus* spp. та *Bifidobacterium* spp. у технології ферментованих напоїв на молочній основі вважається доцільним додавання солодового суслу з різної зернової сировини у якості пребіотичного комплексу.

**Матеріали і методи.** Предметами досліджень було солодове сусло із ячмінного солоду та з додаванням гречки білої як несолодженої сировини; ферментовані напої на молочній основі. Для визначення фізико-хімічних показників солодового суслу із різної зернової сировини, ферментованих напоїв на молочній основі використовували загальноприйняті методи, зокрема вміст: редукуючих речовин йодометричним методом; амінного азоту – мідним способом; титрованої кислотності ферментованих напоїв - титрометричним методом; активної кислотності солодового суслу та ферментованих напоїв - вимірюванням рН; масової частки білка солодового суслу та ферментованих напоїв – методом Кельдаля; масової частки сухих речовин солодового суслу та ферментованих напоїв – рефрактометричним методом; кількість колоній утворюючих організмів у ферментованих напоях – за допомогою камери Горяєва.

**Результати.** Для використання солодового суслу із різної зернової сировини у якості пребіотичного комплексу першочергово проводили дослідження впливу різної зернової сировини на їх якість. Була запропонована часткова заміна ячмінного солоду на 5%, 10%, 15% гречки білої як нетрадиційного виду несолодженої сировини. Визначення титрованої кислотності солодового суслу з несолодженою сировиною вказує на її збільшення порівняно з контролем (солодове сусло з ячмінного солоду), а вміст амінного азоту на 100 см<sup>3</sup> суслу характеризувався кращими показниками при приготуванні затору із заміною солоду на 5% гречки білої. При збільшенні відсотку додавання несолодженої сировини спостерігається незначне підвищення активної кислотності усіх зразків суслу, що дозволяє використовувати їх у технології ферментованих напоїв на молочній основі.

Дослідні зразки суслу із ячмінного солоду та з додаванням гречки білої у співвідношеннях 95:5, 90:10, 85:15 вносили до пастеризованого молока з масовою часткою жиру (м.ч.ж.) 2,5% (згідно ДСТУ 2661:2010) у рекомендованій кількості щодо пребіотиків 5%. Масова частка сухих речовин суслу складала 12%, що відповідала такому ж нормативному показнику пастеризованого молока з м.ч.ж. 2,5%. У якості заквашувальних препаратів використовували симбіотичні закваски «Віталакт» та «Симбілакт», до складу яких входять наступні пробіотичні культури *Lactobacillus casei* subsp. *Rhamnosus*, *Lactobacillus plantarum*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium adolescentis*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*. Ці закваски передбачають проведення змішаного молочнокислого та спиртового бродіння.

За зміною активної кислотності визначали тривалість проведення процесу сквашування, зокрема, до зменшення рН від 6,5 до 4,6. При використанні закваски «Віталакт» тривалість сквашування складає 8 год, а при «Симбілакт» - 16 год. Визначення таких фізико-хімічних показників як титрована кислотність, в'язкість вказують на переваги солодового суслу із ячмінного солоду та гречки білої у співвідношенні 95:5. Дослідження синерезису ферментованих напоїв з дослідними зразками солодового суслу на симбіотичних заквасках «Віталакт» та «Симбілакт» показало, що найменше виділення сироватки спостерігається при сквашуванні на симбіотичній заквасці «Віталакт». Органолептичні показники одержаних ферментованих напоїв вказують на надто рідку

консистенцією з порушеним згустком, чистий кисломолочний аромат з слабовираженими тонами солодового сусла та гречки білої і кисломолочним смаком без присмаку доданого пребіотичного комплексу.

Для досягнення кращих органолептичних показників готували солодове сусло із ячмінного солоду та гречки білої у співвідношенні 95:5 з масовими частками сухих речовин 14%, 16% та 18%. При сенсорних дослідженнях було обрано солодове сусло з масовою часткою сухих речовин 14%, яке характеризувалося в'язкою однорідною консистенцією із порушеним згустком, чистим кисломолочним ароматом із злагодженими тонами солодового сусла та гречки білої, смак кисломолочний із помірним присмаком солодового сусла та гречки білої.

Пребіотичні властивості солодового сусла усіх зразків досліджувались за кількістю колоній утворюючих організмів (КУО) на одиницю см<sup>3</sup> ферментованих напоїв на молочній основі. Значення КУО дослідних напоїв вказує на те, що відсоток життєдіяльності пробіотичних культур *Lactobacillus* spp. та *Bifidobacterium* spp. на кінець 4-го тижня складає 62,2% для закваски «Віталакт» та 46,1% для закваски «Симбілакт». У свіжеприготовлених ферментованих напоях цей показник зменшується зі збільшенням відсотку заміни ячмінного солоду на гречку білу.

**Висновки.** Результати досліджень свідчать про стимуляцію росту пробіотичних культур *Lactobacillus* spp. та *Bifidobacterium* spp. завдяки додаванню солодового сусла із ячмінного солоду та 5% гречки білої при виробництві ферментованих напоїв на молочній сировині.