

9. Дослідження впливу сортової приналежності цукрового сорго на якісні показники суслу в технології безалкогольних ферментованих напоїв

Дар'я Карпунтіна, Наталія Фролова

Національний університет харчових технологій

Вступ. З метою забезпечення потреб споживачів у високоякісних продуктах харчування виробники спрямовують свою увагу на сучасні світові тенденції, зокрема, на продукти харчування оздоровчого призначення. На вітчизняному ринку представлена в основному імпортна продукція оздоровчого напрямлення. У зв'язку з цим перед українськими виробниками сьогодні постає питання пошуку технологій виготовлення таких продуктів та підбір для них відповідної сировини. З цією метою в технології безалкогольних ферментованих напоїв оздоровчого напрямлення запропоновано використовувати перспективну сировину – цукрове сорго, яка відрізняється біологічною спорідненістю до ґрунтово-кліматичних умов, високою врожайністю, засухоустійкістю і наявністю у складі життєво необхідних макро- і мікроелементів, амінокислот та вітамінів [1,2].

Матеріали і методи. В роботі в якості об'єктів досліджень обрано: цукрове сорго сортів Нектарний, Медовий, Фаворит, дріжджі роду *Saccharomyces cerevisiae* раси 11, ферментні препарати (ФП) Tegamyl FAL та Ксилолад, лимонна кислота. Визначення фізико-хімічних показників соку, суслу та готового напою проводили за загальноприйнятими методиками [3].

Результати. В дослідженнях визначено оптимальні режими приготування суслу із соку цукрового сорго, виходячи із хімічного складу вихідної сировини (рис.1).

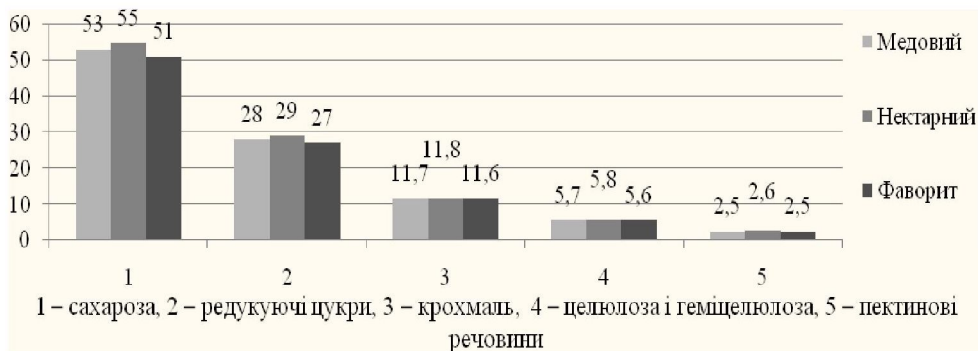


Рис. 1. Хімічний склад соку цукрового сорго сортів Медовий, Нектарний і Фаворит

Так, для забезпечення гідролізу крохмалю соку цукрового сорго використовували ФП грибного походження Tegamyl FAL, який володіє як альфа-амілазною, так і глюкамілазною активністю. Целюлозу і геміцелюлозу соку гідролізували за допомогою ферментного препарату Ксилолад. Використання в процесі приготування суслу ферментних препаратів дозволило збільшити вміст редукуючих цукрів, інтенсифікувати процес фільтрування соку, його освітлення і в

результаті отримати сусло з високими якісними показниками. Дані досліджень хімічного складу сировини показали, що значення показника вмісту цукрів коливається залежно від сорту цукрового сорго в межах 3-6 % на СР, проте за вмістом крохмалю, целюлози і геміцелюлози вони практично не відрізняються. Відповідно до цього встановлено оптимальне дозування ферментних препаратів, які забезпечують гідроліз високомолекулярних сполук соку: Ксилолад – $0,5 \text{ дм}^3/\text{т}$ сировини, що відповідає 1 од/г активності ксиланази; Tegamyl FAL – $0,1 \text{ дм}^3/\text{т}$ крохмалю, що відповідає $5,5 \pm 0,1$ од/г альфа-амілазної активності та $1,6 \pm 0,1$ од/г глюкоамілазної активності. Для здійснення процесу гідролізу високомолекулярних сполук рекомендована витримка сусла з ФП Ксилолад протягом 15 хвилин при температурі $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, а з ФП Tegamyl FAL – 30 хвилин при температурі $52 \pm 2^\circ\text{C}$.

Прогідролізоване сусло підкислювали лимонною кислотою до рН 4,85 та розчиняли підготовленою водою до вмісту СР 10%. В роботі визначені оптимальні параметри зброджування підготовленого сусла дріжджами раси 11, які вносили у кількості 4,5 млн/мл.

Висновки. Всі досліджені сорти цукрового сорго рекомендовані до використання в технології ферментованих безалкогольних напоїв; виходячи із показників якості вихідної сировини були визначені оптимальні кількості ФП та технологічні режими приготування сусла, яке використовувалось у подальшому для зброджування в технології безалкогольного ферментованого напою оздоровчого напрямлення.

Література.

1. Соргові культури: технологія, використання, гібриди та сорти / А.В. Черненко,
2. М.С. Шевченко, Б.В. Дзюбенський та ін.// Дніпропетровськ. – 2011. – 64 с.
3. Innovative use of sweet sorghum juice in the beverage industry/ D. Mazumdar, A. Poshardi, R. Ravinder, R. Scrانivasa // International Food Research Journal. – 2012. – № 19(4). – Р. 1361-1366.
4. Мелетьєв, А.С. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв / А.Є. Мелетьєв, С.Р.Тодосійчук, В.М. Кошова // Вінниця. – 2007. – 392 с.