

**КРАФТОВИЙ СИДР З НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ**

*Горбатюк О., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»*

*Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна*

Виробництво сидру поширюється по всьому світу, оскільки яблука є легко адаптованою культурою і існує багато сортів яблук.

Яблучний та грушевий сидр – це алкогольні напої з вмістом спирту від 1,2% до 8,5% (слабоалкогольний сидр – менше 1,2%), виготовлені шляхом часткового або повного зброджування фруктового соку (свіжого або відновленого) з додаванням або без додавання цукру, води або ароматизаторів. [1]. Сидр містить фенольні сполуки, які надають напою антиоксидантних властивостей. Фенольні сполуки корисні для здоров'я, оскільки вони знижують ризик хронічних захворювань, таких як діабет і серцево-судинні захворювання [2].

*Мета роботи* – визначити перспективу використання нетрадиційної сировини в технології крафтового сидру.

Існує два види яблучного сидру: стандартний і спеціальний. Стандартний сидр виготовляється з яблучного соку, без додавання ароматизаторів або інших фруктів. Єдиним інгредієнтом, який може бути доданий, є цукор, але в певних підкатегоріях він відіграє роль у регулюванні рівня вуглеводів, необхідних для бродіння, і збільшенні солодкості зброженого сидру [3].

Спеціалізований сидр – це напій, виготовлений з додаванням інших фруктів (комбінації яблучного та грушевого соків, ягід) або трав (імбиру, кориці, мускатного горіха), цукру, підсолоджувачів та меду (де сидровий смак залишається домінуючим). До цієї категорії також відносяться сидри, що пройшли бродіння та витримані в бочках.

Крижані сидри виробляють шляхом заморожування яблучного або свіжовичавленого фруктового соку, щоб видалити воду, а потім концентрують сік для бродіння, щоб отримати сидр. Для виробництва цього особливого сидру не дозволяється додавати жодних добавок [3].

Залежно від залишкового вмісту цукру встановлено п'ять сортів сидру: сухий, напівсухий, середній, напівсолодкий і солодкий. Останні два сорти повинні містити значну кількість залишкового цукру. У цьому випадку процес бродіння можна зупинити у чітко визначений фіксований час або згодом підсолодити яблучним соком (якщо закон дозволяє таку процедуру) [4].

У роботі [5] розроблено слабоалкогольний напій з дикої гірської журавлини, Аналіз показників якості сидру з гірської журавлини показав вищий вміст хлорогенової та галової кислот, ніж у журавлинному соку. Результати сенсорного аналізу сидру показали, що сидр з гірської журавлини отримав вищі оцінки, ніж сік, за більшістю сенсорних характеристик, за винятком кольору.

У роботі [6] досліджено потенціал виробництва сидру з індійських оливок. Було показано, що виробництво сидру з оливок може зменшити післязбиральницькі втрати та збільшити цінність цієї культури. Дослідження показало, що дріжджі (*Saccharomyces cerevisiae*) можна використовувати для виробництва прийняттого сидру з індійських оливок.

У роботі [7] виготовлено та досліджено показники якості сидру з агрусу та *Aegle marmelos Correa* - субтропічного індійського фрукту, який традиційно використовується у приготуванні консервів, кондитерських виробів, кабачків та цукерок. Слабоалкогольний солодкий ферментований напій був збагачений антиоксидантами за допомогою 0,25% листя *Aegle marmelos Correa* або 10% соку *Emblica officinalis Gaertn.* Результати показали, що ферментовані напої, виготовлені з *Aegle marmelos Correa* та плодів агрусу, містили вищі рівні антиоксидантів у формі фенолів, ніж напої з додаванням екстракту листя або контрольні напої. Дослідження показало, що з суміші *Eagle marmelos Correa* та агрусу можна

приготувати ферментований напій прийнятної якості, і що цей ферментований напій можна зберігати протягом одного року з вищою антиоксидантною активністю і мінімальним погіршенням якості.

У роботі [8] досліджено можливість розробки сидру з концентрованими та обробленими ультразвуком екстрактами чорничного соку та соку чорної моркви. Порівняно з необробленим сидром, всі сидри, збагачені обома типами екстрактів, мали вищі значення загального вмісту поліфенолів та флавоноїдів.

Таким чином, аналіз джерел показує, що у виробництві крафтових слабоалкогольних напоїв є перспектива збагачення сидру та збільшення його різноманітності, за рахунок додавання соку чи екстракту сировини із нетрадиційних плодів та ягід на етапі ферментації.

#### **Список використаних джерел.**

1. Symoneaux R., Chollet S., Bauduin R., Le Quéré J. M., Baron A. Impact of apple procyanidins on sensory perception in model cider (part 2): Degree of polymerization and interactions with the matrix components. *LWT-Food Science and Technology*, 2014. №57(1). P. 28–34.
2. Yassin L. S., Alberti A., Ferreira Zielinski A. A., da Rosa Oliveira-Emilio H., Nogueira A. Cytoprotective effect of phenolic extract from brazilian apple peel in insulin-producing cells. *Current Nutrition & Food Science*, 2018. №14(2). P. 136–142.
3. Dunn D., Awdey G., McGonegal C. Cider Style Guidelines; BJCP: St. Louis Park, MN, USA. 2015.
4. Calugar P. C., et al. An overview of the factors influencing apple cider sensory and microbial quality from raw materials to emerging processing technologies. *Processes*, 2021. №9(3). P. 502.
5. Paduret S. E. R. G. I. U., Norocel, L. I. L. I. A. N. A. Physico-chemical and sensorial properties of a new beverages obtained from wild mountain cranberry (*Vaccinium vitis-idaea*). *Rev. Chim*, 2020. №71. P. 171–179.
6. Phungshok R., et al. Effect of Yeast and Different Levels of Sugar on Indian Olive (*Elaeocarpus serratus* L.) Cider. *International Journal of Plant & Soil Science*, 2023. №35(17). P. 46–53.
7. Garg N., Kumar S., Yadav P. Indian goose berry fortified, anti-oxidant rich bael (*Aegle marmelos*) fermented beverage. *Journal of Food Science and Technology*, 2021. №58(11). P. 4437–4441.
8. Brezan B., Badarau C. L., Woinaroschy A., Padureanu V. Effects of Ultrasound Treatments on Antioxidants Content of Cider, Enriched Previously with Natural Extracts. *Rev. Chim.*, 2020. №71(2). P. 263–268.

**Науковий керівник: Синенко Т. П., доц., д. ф.**