

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ АПЕЛЬСИНОВИХ СОКІВ ЗА ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Ю.В. Маляренко, БТ-21

В.І. Дмитренко, к.т.н., доцент – науковий керівник

Н.В. Гнітій – науковий керівник

В усьому світі попит на соки традиційно сталий. Крім освіжаючої здатності, поживності, стимулюючої дії, гармонійного смаку вони містять вітаміни та цілий комплекс біологічно активних речовин, необхідних людям для повноцінного і здорового харчування. Плоди цитрусових багаті глюкозою, сахарозою, фруктозою (6,34-7,02 %), містять різноманітними вітамінами (А, В₁, В₂, D, РР) та провітаміни (А, Е). Так, за вмістом вітаміну С плоди цитрусових значно перевершують плоди інших культур: у плодах апельсина, мандарина, лимона і грейпфрута міститься відповідно 66, 25-40, 52-60 і 38-41 мг% аскорбінової кислоти.

Мета дослідження: дослідження якості апельсинових соків різних виробників за фізико-хімічними показниками.

Завдання дослідження:

1. Визначити масову частку сухих речовин .
2. Визначити наявність гідроксометилфурфуролу.
3. Визначити вміст аскорбінової кислоти.

Матеріали та методи дослідження. Для дослідження обрано апельсинові соки таких торгових марок (ТМ): 1) ТМ «Jaffa»; 2) ТМ «Sandora»; 3) ТМ «Премія»; 4) ТМ «Бонус»; 5) ТМ «Біола».

Вміст сухих речовин визначали рефрактометричним методом [1]. Наявність гідроксометилфурфуролу в досліджуваних соках визначали якісною реакцією [2]. Титровану кислотність визначали алкаліметричним методом [3].

Результати та обговорення. Вміст сухих речовин є основним показником якості соків та нектарів. Він залежить від багатьох факторів: виду та сорту фруктів, ступеня стиглості, умов вирощування, додержування технології виробництва. У результаті дослідження встановлено, що вміст сухих речовин в апельсинових соках ТМ «Jaffa» та ТМ «Біола» становить 11,5 та 11,4 % відповідно, що відповідає нормі встановленою державним стандартом України. Вміст сухих речовин в соках ТМ «Sandora», ТМ «Премія» та ТМ «Бонус» становить 9,7-10,3 %, що є нижче норми (табл.1).

Гідроксиметилфурфурол утворюється в соках при нагріванні і його наявність і кількість є показником безпеки. За результатами дослідження наявності гідроксометилфурфуролу в досліджуваних

апелсинових соках виявлено, що тільки сік ТМ «Біола» не містить цього токсичного компонента в своєму складі (табл.1).

Аскорбінова кислота – це причина № 1 попиту й корисності апельсинових соків, тому, чим більше цього вітаміну в складі соку, тим краще. Але всі досліджувані соки є пастеризованими, тому природний вітамін С в них відсутній, він зруйнований під дією температури. Встановлено, що вміст вітаміну С нижче норми у апельсиновому соках ТМ «Бонус» та ТМ «Премія» – 0,17 та 0,19 г/л відповідно (табл.1).

Таблиця 1 – Фізико-хімічні показники досліджуваних апельсинових соків

Назва	Масова частка сухих речовин, %	Вміст гідроксометил-фурфорулу	Вміст аскорбінової кислоти, г/л
ДСТУ 4283.1:2007	Не менше 11,2	Не дозволено	Не менше 0,2
ТМ «Jaffa»	11,5	Виявлено	0,42
ТМ «Sandora»	10,3	Виявлено	0,37
ТМ «Премія»	9,9	Виявлено	0,19
ТМ «Бонус»	9,7	Виявлено	0,17
ТМ «Біола»	11,4	Не виявлено	0,28

Таким чином, із усього вищенаведеного можна зробити такі **висновки:**

1. Апельсинові соки ТМ «Премія» та ТМ «Бонус» не відповідають вимогам ДСТУ 4283.1:2007 за всіма досліджуваними показниками.

2. Апельсиновий сік ТМ «Jaffa» за вмістом сухих речовин та вмістом аскорбінової кислоти відповідає нормам ДСТУ 4283.1:2007, однак містить фурфурол, що суперечить вимогам держстандарту.

3. Апельсиновий сік ТМ «Біола» не містить фурфурол та відповідає вимогам ДСТУ 4283.1:2007 за вмістом сухих речовин і аскорбінової кислоти.

4. Апельсиновий сік ТМ «Sandora» задовольняє вимоги стандарту лише за вмістом аскорбінової кислоти.

Список використаних джерел

1. Балезин С.А. Практикум по физической и коллоидной химии : [учебн. пособ. для студ. хим.-биолог. инс-тов] / Степан Афанасьевич Балезин. – М. : Просвещение, 1980. – 270 с.

2. Хімія і методи дослідження сировини та матеріалів: навч. посіб. для студентів нехімічних спеціальностей ВНЗ / [О.Д. Іващенко, Ю.Б. Нікозяць, В.І. Дмитренко та ін.]. – К.: Знання, 2011. – 606 с.

3. Шешеня С.К. Навчальний комплекс з дисципліни Аналітична хімія / Шешеня С.К., Омелян В.І., Буевич Н.О. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2002. – 149с.