**Г.Є. Дубова**, канд. техн. наук (*ПУЕТ, Полтава*)

**ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ АКТИВНОСТІ АРОМАТИЧНИХ**

**РЕЧОВИН**

Питання ароматизації харчових продуктів на сьогодні вже ви-

рішується за допомогою нових генів, які можуть сформувати потріб-

ний аромат. Ідентифікація ароматичних генів дозволить повністю

змінити процес виробництва ароматизаторів для харчової

промисловості. Альтернативою цьому є розробка природних методів

посилення аромату. Відомо, що деякі речовини, як природні, так і

штучні, можуть дещо підсилювати аромат. Не беручи до уваги хімічно

синтезовані підсилювачі, можна сказати, що ресурс природних

підсилювачів аромату й умов їх дії не достатньо вивчений.

Дія природних підсилювачів обмежена лімітуючим фактором

– кількістю молекул попередників ароматів, які в одну або декілька

стадій синтезують запашні компоненти. Біосинтез кожного компонен-

та аромату – багатоступеневий процес, який здійснюється різними

ферментами. Наприклад, монотерпен ліналол утворюється з ізопрену

під дією фермента ліналол-монотерпен сінтази і є одним із найважли-

віших компонентів запаху.

Більшість рослинних летких речовин є похідними вищих жир-

них кислот. У результаті деградації фосфоліпідів і жирних кислот під

дією ліпоксигенази, гідропероксідаз, ізомераз і дегідрогеназ утворю-

ються леткі спирти і альдегіди. Але внесення одного або декількох

ферментів у харчову суміш недостатньо для підсилення аромату в

цілому. Суттєвим є активність наявних ферментів у самому

середовищі.

Відомо, що в продуктах є речовини інгібітори і каталізатори

ферментів. Іноді достатньо вплинути на одну з таких речовин, щоб

посилити або оновити запах продуктів. Наприклад, вміст аскорбінової

кислоти у квітковому пилку корелює з вмістом ароматичних речовин.

Мета роботи – визначення речовин у продуктах, які впливають на

активацію ароматичних сполук.

Досліджували активність ароматичних сполук, використовую-

чи плоди з підвищеним вмістом аскорбінатоксидази (гарбуз, шкірку

огірків, кабачків) і з підвищеним вмістом аскорбінової кислоти (солод-

кий перець, суниця). Експериментальну частину досліджень проводи-

ли з пюре із плодів, наведених вище, їх водними і водно-спиртовими

розчинами, емульсіями, а також соком суниці. Готували розчини у та-

ких пропорціях: вода:пюре 50:50, вода:спирт (або олія):пюре 25:25:50.

330

Змішували плодові пюре (90%) і сік суниці (10%). Отримані зразки

порівнювали з ароматом свіжих плодів через 6, 12 і 24 години. В емульсіях досліджували зміну кислотного числа олії через 24 години ви-

тримки. У водних розчинах вміст аскорбінової кислоти й активність

аскорбінатоксидази вимірювали спектрофотометричними методами.

Для підтвердження дії аскорбінатоксидази в деяких зразках її руйнува-

ли нагріванням.

Встановлено, що попередники аромату на стадії активності

різних ферментів переходять у сполуки, типові для кожного контроль-

ного зразка. Аскорбінатоксидаза гальмує ферментативні гідролітичні

процеси, призводить до зниження вмісту аскорбінової кислоти. А

кислотне число зразків на емульсійній основі з кабачками, огірками,

гарбузом значно знижується. Тому ароматичні композиції на емульсій-

ній основі гірші, ніж контрольні зразки. У водних розчинах ароматичні

компоненти не руйнуються протягом 6-24 годин, а близькі до

стабільного стану.

Серед параметрів, які впливають на активність ароматичних

речовин важливе значення відводиться дії ферментів субстрату. Тому

поєднання огірків і перцю, гарбуза і суниці призвело до втрати специ-

фічних ароматичних компонентів. Результат дії аскорбатоксидази під

час дослідження і зберігання розчинів плодів – швидке накопичення у

тканинах ацетальдегідів і спиртів. Ці легколеткі речовини утримуються

в спиртових розчинах. Тому водно-спиртова суміш найкраще підхо-

дить для продуктів з різними значеннями активності ферментів і

аскорбінової кислоти. У спиртових розчинах ферментативні процеси

зупиняються і переважають запахи продуктів, які більш багаті на

інтенсивні леткі сполуки.

Встановлена пряма залежність між руйнуванням аскорбінової

кислоти і втратою ароматичних речовин. Через 6 годин аскорбіназ-

оксидаза руйнує аскорбінову кислоту, й аромати зникають. Природна

суміш флавоноїдів у суниці є сильним стабілізатором аскорбінової

кислоти, можливо тому її аромат переважає в будь-якій композиції, де

інактивована аскорбінатоксидаза. Найбільш яскраво аромат суниці був

виражений у водному розчині в присутності невеликої кількості

витяжки ферментів з солодкого перцю.

Найбільш суттєвий фізіологічний вплив аскорбінової кислоти

на аромати обумовлений впливом на підвищення ферментативної ак-

тивності субстратів. Ферментативно-гідролітичні процеси призводять

до розщеплювання складних ефірів у плодах в кислоти і спирти, а та-

кож у присутності кисню повітря утворюються нові альдегіди, спирти

й альдегідкарбонові кислоти.