

ЗМІНИ АРОМАТУ КАВУНОВОЇ М'ЯКОТІ

Збереження аромату – одне із важливих питань при виробництві натуральної продукції харчування. Адже все частіше використовують ароматизатори, ідентичні натуральним, кількість яких безупинно зростає. Для сучасних споживачів важливо мати повністю натуральні продукти, але деякі плоди та овочі після термічної обробки суттєво змінюють свої органолептичні властивості. Наприклад, кавун не тільки повністю втрачає аромат у готових виробах, але й набуває стороннього «вареного» тону. Це суттєво обмежує використання кавунової м'якоті в технології харчових виробництв. Тому метою роботи є розробка нової технології відновлення втраченого аромату для розширення асортименту продуктів з кавуна. Новизна полягає у використанні натуральних ферментів, які здатні впливати на відновлення аромату свіжого кавуна. Для досягнення мети в кавунову м'якоть добавляли речовини, які здатні покращувати аромат. За попередніми дослідженнями на зміну аромату кавуна можуть вплинути: водний екстракт свіжого продукту, ванілін, аскорбінова кислота. Водний екстракт зі свіжого продукту може в деяких випадках відновлювати аромат під час додавання до обробленого продукту. Процес, що відбувається при цьому, за своєю природою є ферментативним.

Використання ваніліну під час приготування термічно оброблених страв із кавуна не позбавляє їх неприємного вареного запаху. Зміна рН при використанні аскорбінової кислоти на деякий час впливала на зміну запаху з утворенням приємних відтінків. Лише при додаванні водного екстракту зі свіжого кавуна у продукт отримали солодкуватий запах, наближений до запаху свіжого кавуна, але він був нестійкий. Стійкість запаху дещо збільшувалась, коли використовували аскорбінову кислоту в поєднанні з водним екстрактом зі свіжого продукту. Таким чином, ферменти рослинного походження, екстраговані водою, відновлюють аромат свіжого кавуна на певний час. Але в екстракті ферментів зі свіжої м'якоті присутні їх інгібітори, які значно знижують отриманий результат відновлення аромату.

Рослинні ферменти по-різному локалізовані в рослинній сировині. Відомо, що ферменти ліполітичної дії більш активні в насінні. Під час роботи використовували насіння кавуна, підготовлене до пророщування та проросле протягом 7 діб. У першому випадку насіння подрібнювали та просіювали для відокремлення насінневих

оболонку і отримували ядро, перемелене в борошно. У другому – паростки та насіння без паростків екстрагували холодною водою 20 хвилин. У дослідженні використовували подрібнені шкірку кавуна, шкірку яблука, проварену кавунову м'якоть як субстрат для ферментативних реакцій. Екстракт ферментів вносили в субстрат і оцінювали зміну аромату (табл.).

Таблиця – Зміна аромату під час додавання ферментів

Локалізація ферментів	Субстрат	Тривалість, хв	Характеристика аромату
Ядро насіння	Шкірка кавуна	15	Квашеного кавуна
	Шкірка яблука	15	Солодкої груші
Проросле насіння: паростки (окремо) без паростків	Кавунова м'якоть	20	Недозрілого кавуна Трав'яний, з ледь відчутним кавуна

З табл. видно, що ліполітичні ферменти з ядра кавунового насіння по-різному змінюють аромати субстратів. Шкірки кавуна та яблука містять воски, які представляють собою складні ефіри вищих жирних кислот ($C_{16} - C_{32}$) та одноатомних спиртів ($C_{24} - C_{30}$). Після ферментативних реакцій утворюються леткі спирти та ефіри. У пророслому кавуновому насінні та паростках ферменти також активні та здатні впливати на зміну аромату кавунової м'якоті.

У подальших дослідженнях використали пробуджене і подрібнене насіння кавуна. Під час подрібнення пошкоджуються біомембрани клітини пробудженого насіння, утворюються лізоформи фосфоліпідів, що супроводжується відщепленням жирнокислотного залишку. При подальшому гідролізі фосфоліпідів відщеплюється друга жирна кислота, а потім гідрофільна група. Ферменти, які спричиняють ці реакції, найбільш активні під час пробудження насіння, а при подальшому пророщуванні насіння їх активність зменшується.

З пробудженого подрібненого кавунового насіння екстрагували водою ферменти, здатні відновлювати аромат кавунової м'якоті. Суміш термостатували протягом 40 хв при температурі $32^{\circ}C$, фільтрували та вносили в термічно оброблену кавунову м'якоть. Аромат м'якоті змінювався до запаху свіжого кавуна. Нова технологія відновлення свіжого аромату використовувалась під час приготування таких продуктів, як кавуновий мед, желе з кавунової м'якоті та напої на основі кавуна.