

12. Використання нанотехнологій при виробництві морозива

Ольга Шумяк, Андрій Мещеряков, Володимир Носенко, Світлана Літвинчук
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. З розвитком прогресу і наряду нанотехнологій буде логічно застосувати ці знання, зокрема, в області виробництва морозива. Перші спроби вже є – "Морозиво від учених", що отримало назву «наноморозиво».

Матеріали і методи. Наноморозиво – це кульки морозива або фруктових соку, приготовані за допомогою криогенного заморожування при температурі нижче, ніж -70°C. Така низька температура дозволяє формувати дрібні різнокольорові кульки. Для того, щоб ласощі залишилися цілісними та не злиплися одна з одною, зберігати таке морозиво треба при температурі не вище -34°C.

Результати. Аналіз інформаційних ресурсів показав, що наноморозиво придумав у кінці 1980-х років мікробіолог Курт Джонс. Для його створення використовують рідкий азот. Молочна суміш застигає у формі крапельок-горошин масою по 2-5 грамів. Зазвичай в одній порції змішують декілька смаків, зокрема, таке морозиво буває зі смаком: ожини, лимона і лайму, полуничного чизкейка, апельсина, шоколадного печива, ванілі, цукрової вати та пирога.

Абсолютно новий підхід у виробництві морозива полягає у тому, що до складу морозива пропонується включати органічні наночастки. Такий підхід дає великі можливості для отримання морозива принципово нового покоління, а саме – біологічно-активного. Більше того, застосування наномолекулярної органіки дозволяє значно розширити спектр смакових якостей.

Істотно змінюється також процес кристалізації початкової рідкої субстанції. Завдяки наявності у складі органічних наночасток, з'являються специфічні центри кристалізації, і витрачається менше енергії на перехід у твердий стан. Використання наночасток, отриманих методом криогенного подрібнення, дає додатковий ефект газифікації замороженої маси, і у результаті цього в кінцевому продукті з'являється більша кількість маленьких повітряних бульбашок.

Гранульоване морозиво продається вже в 20 країнах світу. Незважаючи на низьку температуру морозива, його зручно і приємно смакувати завдяки маленькому розміру кульок: вони буквально тануть у роті. При цьому саме морозиво довго не тоне.

Наноморозиво має низьку жирність (до 4%), що значно покращує дієтичні властивості продукту. Воно не містить в собі хімічних консервантів та в продукті відсутнє ГМО. За відгуками споживачів, недоліком є висока ціна таких виробів. Слід відзначити, що натуральність такого продукту не викликає сумніву.

В інтернеті зустрічається інформація, що в наноморозиві можуть міститися в незначних кількостях деякі шкідливі домішки, які негативно впливатимуть на здоров'я людей, особливо що хворіють на цукровий діабет.

Висновок. Отже, узагальнюючи отримані дані, можна зробити висновок щодо сумнівної користі наноморозива на організм людини. Оскільки ні користь, ні шкоду для організму складових компонентів не доведено, то вибір щодо вживання наноморозива залежить лише від споживача.

Література.

1. <https://kudago.com/msk/list/gde-v-moskve-poprovovat-neobychnye-sladosti/>
2. <http://paperpaper.ru/photos/top-ten-of-craft-sweets/>
3. <http://vestnik.icdc.ru/index.php/live/1906-kratkaya-entsiklopediya-morozhenogo>
4. <http://www.rusnor.org/pubs/articles/6606.htm>