

Сучасні вимоги до забезпечення безпечності кондитерських виробів

Олексієнко Н.В.

Національний університет харчових технологій

Інститут післядипломної освіти

Безпечність харчової продукції – основний пріоритет державної політики в Україні та в світі в цілому. Інциденти з харчовою продукцією трапляються майже щоденно та зачіпають здоров'я людей, імідж корпорацій, ведуть до значних фінансових втрат.

Система забезпечення безпечності харчової продукції, заснована на принципах НАССР, передбачає оцінювання та зведення до мінімуму впливу біологічних, фізичних та хімічних небезпечних факторів, що визначають безпечність кондитерських виробів.

До хімічних чинників, що визначають безпеку продукції, в першу чергу слід віднести залишки хімічних речовин, які можуть потрапити в продукцію з сировиною (залишки гербіцидів, пестицидів, фунгіцидів). Це можуть бути також залишки препаратів для боротьби з комахами і гризунами, токсини, що виділяються пліснявими грибами, речовини, які можуть мігрувати з упаковки в продукт і т.п.

Останнім часом стурбованість споживачів викликають канцерогенні та потенційно канцерогенні речовини. Однією з таких речовин є акриламід.

В дослідженнях європейських вчених було показано [2], що акриламід в значних кількостях міститься в продуктах харчування і напоях, приготованих при температурах 120 °C і вище з картоплі, пшениці, жита, вівса, ячменю і кави. Проведені численні експертизи показали, що при температурах 120 °C і вище акриламід утворюється внаслідок взаємодії аспарагінової кислоти з деякими цукрами (сахароза, фруктоза).

Правилами САС/RCP 67-2009 Норми і правила щодо зниження вмісту акриаміду в харчових продуктах рекомендовані способи зберігання та перероблення продукції для забезпечення мінімізації утворення акриаміду. Зокрема для борошняних кондитерських виробів рекомендовано обмежити використання редукуючих цукрів, по можливості замінити розпушувачі на основі амонію іншими розпушувачами, наприклад, на основі калію і натрію. Додавання солей кальцію, наприклад, карбонату кальцію, може знизити утворення акриаміду. При виготовленні пряників замінювати фруктозу глюкозою. Було встановлено, що додавання аспарагінази знижує рівень аспарагіна, а, отже, і акриаміду в борошняних кондитерських виробках.

Міжнародне Агентство з вивчення раку (IARC) визнало здатність бензапирена провокувати онкологічні захворювання. Систематичне вживання продуктів з бензапиреном також може привести до мутацій в ДНК і, відповідно, до ризику виникнення мутацій плоду у вагітних.

Норма за змістом бензапирена в соняшниковій олії введена в Україні з 1 квітня 2010 року. Граничний рівень – 2 мкг / кг (такий же прийнятий і в ЄС). Аналогічна норма існує для кокосової олії та інших олій та жирів,

призначених для безпосереднього вживання або використання як компонентів продуктів харчування. Норма для какао-бобів та продукції з них становить 5,0 мкг / кг.

В рослинних оліях і жирах, змішаних жирах тваринного походження нормується вміст діоксинів та фуранів.

Актуальним є питання щодо нормування в жирах транс ізомерів, які можуть призводити до онкологічних захворювань, підвищують ризик захворювання серця і судин. У багатьох кондитерських виробках гідрогенізовані жири використовують як інгредієнт, тому транс-жири часто зустрічаються в вафлях, а також в шоколаді і цукерках у шоколадній глазурі тощо.

В травні 2017 року був оприлюднений проект Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (щодо обмеження вмісту трансжирних кислот у харчових продуктах)», яким запропоновано обмежити вміст транс жирних кислот не вище 2 грам на 100 грам загальної кількості жиру в готовій продукції. Натомість за результатами досліджень [//test.org.ua](http://test.org.ua) в деяких сортах цукерок вміст трансжирних кислот спостерігався на рівні більше 30 г / на 100 г жиру.

Негативний вплив важких металів та штучних барвників вже неодноразово досліджений та контролюється в готовій продукції.

Мікотоксини – продукти життєдіяльності мікроорганізмів, також відносяться до групи хімічних небезпечних факторів. Вміст мікотоксинів – афлатоксину В₁, дезоксиніваленолу (вомітоксину), зеараленону, фумонізіну, Т-2 токсину, патуліну – контролюється у продовольчій сировині та харчових продуктах рослинного походження, афлатоксину М₁ – у молоці та молочних продуктах. Основними забруднювачами мікотоксинами є: для зернових продуктів – дезоксиніваленол; для горіхів і насіння олійних культур – афлатоксин В₁; для продуктів переробки фруктів і овочів – патулін.

Вміст охратоксину А контролюється у продовольчому зерні та борошняних і круп'яних виробках, фумонізіну – у кукурудзі і продуктах її переробки.

Не допускається присутність мікотоксинів у продуктах дитячого та дієтичного харчування.

До групи хімічних факторів так само слід віднести алергени. З кожним роком число людей, що страждають алергічними реакціями, в т.ч. на певні компоненти їжі, неухильно зростає. В Україні ми тільки вчимося працювати з поняттям алерген в харчовій промисловості. Це означає як мінімум відсутність можливості перехресного забруднення при виробництві, повна і достовірна інформація про склад продукції на маркуванні, прийняття всіх можливих заходів для забезпечення випуску продукції з заданим складом.

Наведений вище перелік хімічних речовин, які є небезпечними для здоров'я людини є не вичерпним і задача кожного оператора ринку, який вводить продукцію в обіг, є ретельний аналіз та контроль небезпечних факторів для своєї групи продукції.

Мікробіологічні чинники є визначальними у забезпеченні безпеки кондитерської продукції. Розроблена експертами ВОЗ в рамках Комісії Кодекс Аліментаріус (ККА) класифікація харчових продуктів за ступенем ризику харчових отруєнь бактеріальної природи віднесла шоколад, шоколадні вироби, какао-порошок, какао-продукти і цукерки до другої категорії, тобто вони можуть бути серйозним джерелом харчових отруєнь. Отже, необхідно в першу чергу проводити мікробіологічну оцінку якості зазначених кондитерських виробів, а також і всіх інших. Серед мікробіологічних небезпек слід визначити *Salmonella spp.*, *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*, *Listeria monocytogenes*, *Vibrio spp.*, *Escherichia coli* O 157:H17, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Campylobacter spp.*, *Shigella spp.*

Гігієнічні нормативи за мікробіологічними показниками включають контроль наявності 4 груп мікроорганізмів, до яких відносяться:

- мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми – МАФАМ і бактерій групи кишкової палички – БГКП (колі-форми);
- умовно-патогенні мікроорганізми, в тому числі коагулазопозитивні стафілококи (золотистий стафілокок);
- патогенні мікроорганізми, в тому числі сальмонели;
- мікроорганізми псування – в основному це дріжджі і плісєневі гриби.

У харчових продуктах не допускається наявність патогенних мікроорганізмів і збудників паразитарних захворювань, їх токсинів, що можуть викликати інфекційні та паразитарні хвороби або становити небезпеку для здоров'я людини.

Розвиток мікроорганізмів, тобто швидкість їх росту, залежить від рецептурного складу, масової частки вологи виробу, умов навколишнього середовища. Регулювати процес росту небажаної мікрофлори дозволяє забезпечення гігієнічних норм на виробництві [1], використання консервантів та холодильне зберігання продукції. Знання мікрофлори продуктів і умов її розвитку, дозволяє контролювати збереження продукції, вчасно вживати заходів щодо запобігання псуванню, в т.ч. мікробіологічному.

Розробка і впровадження систем забезпечення безпечності, заснованих на принципах НАССР, на сьогоднішній день є законодавчою вимогою, тобто обов'язковою умовою для всіх операторів ринку, які вводять продукцію в обіг.

Список використаної літератури:

1. ISO/TS 22002-1 Базові програми забезпечення безпечності харчових продуктів. – Частина 1: Виробництво продуктів харчування.
2. САС/РСП 67-2009 Нормы и правила по снижению содержания акриламида в пищевых продуктах.
3. Скокан Л. Е. Микробиология основных видов сырья и полуфабрикатов в производстве кондитерских изделий / Л. Е. Скокан, Г. Г. Жарикова. – М.: "ДеЛи", 2006. – 148 с.
4. Мортимор С., Уоллес К. НАССР. Практические рекомендации / С. Мортимор, К. Уоллес; пер. с англ. 3-го перераб. изд. – СПб.: Профессия, 2014. – 520 с.