

## К – Консерванти

Консервантите са вещества, които удължават срока на годност на хранителните продукти като ги предпазват от разваляне причинено от микроорганизми. Консервантите са една от 26-те основни категории добавки, които се използват в производството на храна. Те са били оценявани многократно и потвърдени като безопасни от Научният комитет по храните (SCF) и от Европейският орган за безопасност на храните (EFSA).

Максималните количества консерванти, в зависимост от вида храна, са определени от Директива 95/2/ЕС, която е била заменена с Регламент 1333/2008 през 2011 г. Нивата на употреба са определени въз основа на технологичната нужда във вида продукт. В допълнение, бактериите, дрождите и плесените са с различна устойчивост и следователно се изискват различни видове консерванти, за да убият микроорганизмите.

### Защо консервантите са важни?

Консервантите имат дълга история на безопасна употреба в хранителните продукти.

Консервирането на храни е една от най-старите технологии използвани в производството на храни, чрез методи като термична обработка, сушене и опушване. Консерванти като сол, оцет, захар и алкохол са едни от най-ранните форми на съхранение.

Факторите, които влияят на микробния растеж в хранителните продукти са много и сред тях са: водна активност, киселинността (pH), наличието или липсата на кислород, наличието на хранителни вещества и температурата.

Тъй като храните са отличен източник на хранителни вещества за привличането и растежа на микроорганизми, причиняващи проблеми като: лош вкус, неприятна миризма и лош външен вид, консервантите целят да променят условията, в които микроорганизмите растат и да спрат техния растеж. Основната цел на консервантите е да поддържат храната безопасна за консумация от хората, да запазят хранителната ѝ стойност и цялостното ѝ качество.

Има три типа консерванти: *антимикробни*, които потискат активността или растежа на микроорганизмите и плесените; *антиоксиданти*, които се използват да предпазват от окисляване витамините, минералите и липидите в храната и *агенти предпазващи от потъмняване*, които предпазват ензимното и неензимно потъмняване на хранителните продукти.

### Консерванти в безалкохолните напитки

Тъй като безалкохолните напитки са с висока водна активност, а някои от тях са богати на витамини и минерали, те са привлекателна среда за микробите. Обичайно ниското pH на безалкохолните напитки, поради карбонизация, наличието на киселини и добавянето на консерванти, помага предотвратяването на растеж на микроби и бактерии.

Видът на консервантите, които могат да бъдат използвани в безалкохолните напитки, зависи от химичните и физични свойства както на самите безалкохолни напитки, така и от химичните и физични свойства на антимикробните консерванти. Ниското или високото рН на продукта, наличието на захар и витамини и условията на опаковане и складиране на продукта, определят дали е необходимо използване на консерванти и кой вид трябва да бъде използван, за да се предотврати растеж на микроорганизми.

Основните позволени и използвани в безалкохолните напитки консерванти са: сорбиновата киселина и нейните соли, бензоената киселина и нейните соли, серния диоксид.

### **Сорбинова киселина (E200) и нейните соли**

Сорбиновата киселина и нейните соли (калиев и калциев сорбат), известни също като сорбати са много ефективни консерванти против дрожди, плесени и бактерии. Сорбиновата киселина се среща в естествено състояние в някои плодове (особено в офика) и в горски плодове, откъдето веществото е изолирано за първи път и оттам идва и наименованието ѝ. От 1989 г. сорбиновата киселина започва да се произвежда чрез химичен синтез. Антимикробната ефективност на сорбатите зависи от физичните и химичните свойства на безалкохолните напитки, включително рН, присъствието на други добавки, обработката, пакетирането, температурата и продължителността на съхранение. Солите на сорбиновата киселина се използват по-често, защото са по-разтворими. Сорбиновата киселина и сорбатите се използват в много групи храни. Основните категории храни, които се разглеждат в хранителната експозиция са хляб, фини печива, млечни продукти и ароматизирани напитки.

Сорбиновата киселина е ефективен антимикробен консервант, но в големи количества може да повлияе на вкуса на продукта. Бензоатите и сорбитите често се използват в комбинация, особено при по-кисели безалкохолни напитки.

### **Бензоена киселина (E210) и нейните соли**

Бензоената киселина се среща в природата в различни горски плодове, особено червени боровинки, канела, сливи, стафиди, карамфил и др. Дълго време е била използвана с цел да възпрепятства микробен растеж в много продукти, включително безалкохолни напитки, сладка и емулгирани сосове. Солите на бензоената киселина, известни като бензоати са по-стабилни от киселинната форма и са по-разтворими във вода, което ги прави предпочитани за използване от индустрията.

Натриевият бензоат е в употреба повече от 100 години и е широко използван в хранителната, вкл. безалкохолната индустрии с функциите си да поддържа качеството и вкуса на храните. Одобрен е за употреба в безалкохолните напитки от Европейския съюз, както и от други международни регулаторни органи, в това число тези на САЩ, Австралия, Канада и Япония.

Бензоената киселина е много ефективна срещу плесени, дрожди и бактерии. Особено подходяща е за употреба в безалкохолни напитки като газирани, тихи напитки и безалкохолни

на плодова основа, тъй като е най-ефективна при нива на рН между 2 и 4. Съставът на напитката е от значение за ефективността и годността ѝ за употреба.

Когато аскорбиновата киселина (витамин С) и натриевият бензоат е присъстват заедно в състава на дадена напитка, при определени условия е възможно да се получи бензен. Предпоставка за образуването на бензен е съхранението за продължителен период от време при високи температури. Въпреки че нивата и честотата, при които в миналото са възниквали подобни бензенови формации са оценени като такива непредставляващи здравен риск, безалкохолната индустрия е разработила методи за предотвратяване или минимизиране на тяхната поява. В последните години употребата на бензоати е намаляла в резултат на използвани нови техники на обработка, но все още, в някои напитки, има технологична нужда от използване на тези консерванти за поддържане на тяхното качество.

### **Серен диоксид (E220) и сулфити**

Серният диоксид и сулфитите имат широко приложение като антимикробни агенти от много векове и са много ефективни консерванти. Най-отдавнашната препратка за серния диоксид датира назад към римските времена, когато са горяли сяра и неферментираният сок е бил излаган на дима с цел запазване на виното. През 19-ти век сулфитите са били добавяни към буретата със сок от лимон и лайм, за да консервират плодовия сок и да подпомогнат предпазването от скорбут по време на далечните плавания с кораби в океана.

Свободните форми на сулфитите са по-активни от свързаните форми на серния диоксид. Сулфитите имат многобройни функции освен тяхната антимикробна активност и се използват също и като антиоксиданти, като агенти предпазващи от потъмняване и като стабилизатори на цвета.

Сулфитите се използват в безалкохолните напитки с цел да се контролира растеж на нежелани микроорганизми като например дрожди и действат като антиоксиданти, предотвратявайки появата на реакция към потъмняване.

Известно е, че серният диоксид и сулфитите могат да причинят алергични реакции при някои чувствителни групи хора, особено при такива с астматични състояния. Тези реакции се появяват по-често, при използването на газа - серен диоксид или при консумация на вино, тъй като тогава нивата обикновено са много по-високи в сравнение с тези, откривани в безалкохолните напитки. Въпреки това, Европейското законодателство установява подробни правила за задължително етикетирание на използваните в продуктите добавки, с цел да даде възможност на потребителите да направят информиран избор и да избегнат приема на тези добавки, когато е необходимо.

### **Безопасни ли са консервантите?**

Както всички добавки, консервантите трябва да бъдат одобрени за употреба в храни, вкл. напитки преди да могат да бъдат използвани. Експертни организации като Научният комитет по храните, Европейският орган за безопасност на храните и Съвместният експертен комитет по

добавки в храните на ФАО/СЗО са изследвали безопасността на всеки един консервант и са дали препоръки за тяхната употреба, включително за максимално допустими нива на употреба. Регулярно се провеждат преоценки при отчитане на достиженията на науката, общото количество на прием от всички източници и други съотносими фактори, като гарант за високата степен на защита здравето на хората и безопасността на произвежданите в съответствие на установените норми храни. Препоръките на научните организации са подкрепени от правителствата на национално и на европейско ниво, залегнали са като нормативни разпоредби и постигат ефективно запазване на храните едновременно с осигуряване на тяхната безопасност при консумация.

### **Препратки**

- Branen, L.A. Davidson, P.M. and Salminen S. (1990), Food Additives, Markel Dekker Inc, NY
- European Parliament and Council Directive 95/2/EC (1995) on food additives other than colours or sweeteners. Official Journal of the European Communities L61, 18.3.95, 1-40.
- Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on food additives. Official Journal of the European Union L354, 31.12.2008, 16-33.
- EUFIC, <http://www.eufic.org/article/en/artid/preservatives-food-longer-safer/>