

Микрофлора, стерилизация и разваляне на стерилизираните консерви



Преподавател: Р.Василева

1. Стерилизация на консервите

- При избора на режим за стерилизация трябва да се вземе под внимание фактът, че вегетативните клетки на бактериите, дрождите и плесените загиват почти мигновено при температура 100°C , но спорите на определени бактерии са изключително устойчиви на загряване и за тяхното унищожаване е необходимо продължително задържане на високи температури.

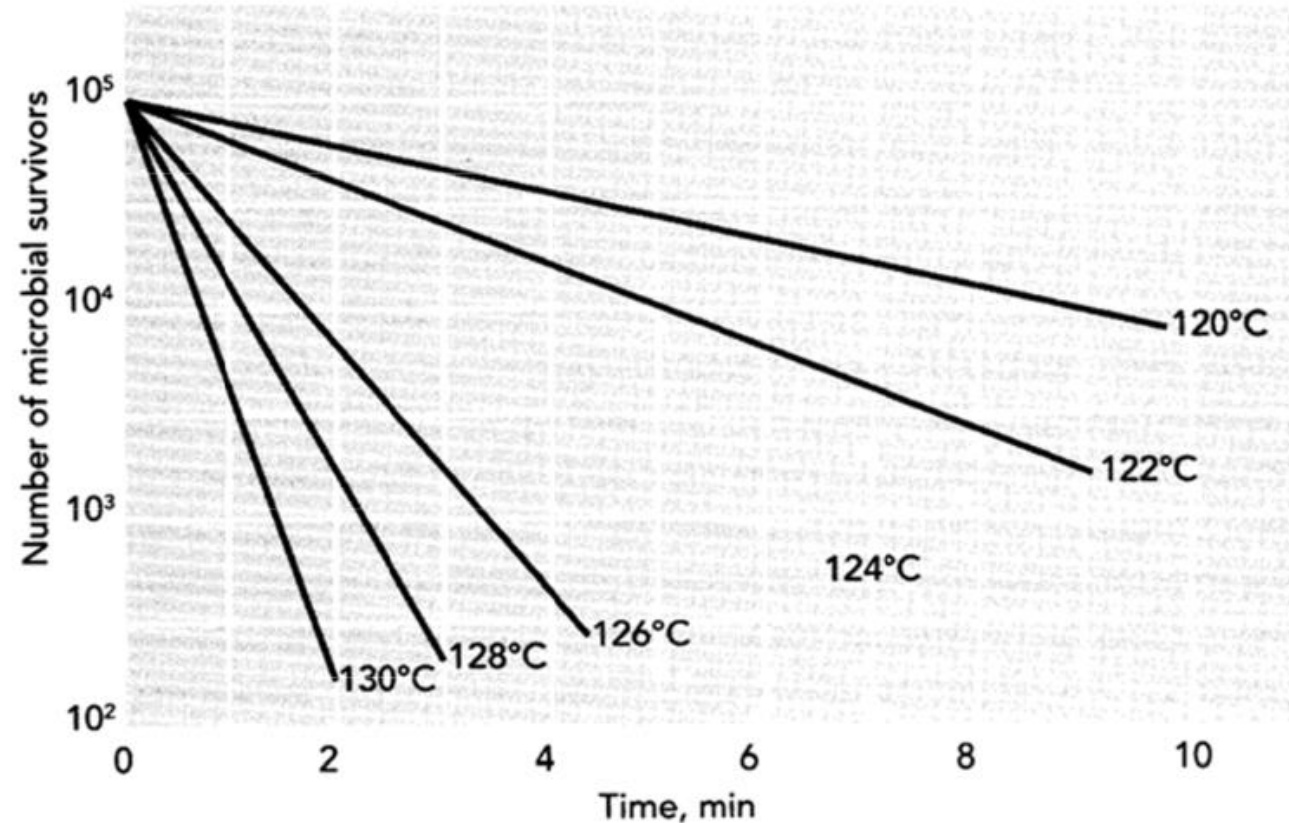


- Скоростта, с която протича загиването на микроорганизмите, е функция от температурата и времето. С повишаването на температурата времето, необходимо за унищожаване на даден микробен вид — смъртното време, се намалява и обратно.

- За определянето на режима на стерилизация е необходимо да се знаят смъртното време и смъртната скорост на загиване на някои термоустойчиви видове микроорганизми .

- **Смъртно време** е времето, за което загива даден микробен вид при определена температура на стерилизация (L , min).

- **Смъртна скорост** е реципрочната стойност на смъртното време $1/L$.



- **Промислена (търговска) стерилност**— Качествените консерви от търговска гледна точка не са напълно стерилни. При топлинната обработка на продукти е висока киселинност не са унищожени всички микроорганизми, а само дрождите. Плесените и неспорообразуващите бактерии. Присъствието на жизнеспособни и спорообразуващи бактерии (с изключение на някои видове, които живеят в кисела среда) в тези консерви не е показател, имащ значение за развалянето им или за здравето на потребителя, тъй като тяхното развитие е потиснато от киселата среда.

- За консерви със средна и ниска киселинност режимът на стерилизация трябва да осигури унищожаването на всички микроорганизми. освен спорите на термофилните и на някои спорообразуващи мезофилни микроорганизми. При правилно съхраняване след стерилизацията спорите не трябва да се развиват, т. е.. да са в състояние на потиснат живот. В този смисъл би трябвало да се разбира понятието промислена (търговска) стерилност. Понятието е условно, тъй като при промислената стерилизация се употребява терминът стерилизирани консерви. а не стерилни консерви.

2. Основни причини за развалянето на стерилизираните консерви

а/ **Неправилен режим на стерилизация.** При неправилен режим на стерилизация в опаковките остават живи микроорганизми, предизвикващи разваляне на консервите.

б/ **Нарушена херметичност на опаковките.** При нарушаване на херметичността в опаковките се засмуква въздух от околната среда, а заедно с него и микроорганизми. След време тези микроорганизми предизвикват разваляне на съдържанието в опаковките.

Разваляне на стерилизираните консерви

Разваляне с бомбан

Разваляне без бомбан

Разваляне от плесени

Причинители

Причинители

Причинители

Спорообразуващи анаеробни мезофилни микроорганизми от род *Bacillus*

Спорообразуващи анаеробни термофилни микроорганизми от родовете *Bacillus* и *Clostridium*

Неспорообразуващи аеробни микроорганизми от родовете *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Micrococcus*

Дрожди от род *Saccharomyces*

Спорообразуващи микроорганизми от род *Bacillus*

Микроорганризми от родовете *Aspergillus* и *Penicillium*

Причини:
Неправилен режим на стерилизация

Причини:
Нарушена херметичност на опаковките

3. Видове микробно разваляне

а/ Микробно разваляне с бомбаж. Понятието бомбаж се употребява в случаите, когато обемът на опаковките се увеличава и те се издуват. Микробиологичният бомбаж се дължи на развитието на някои микроорганизми в стерилизираните консерви, които причиняват биохимични изменения в продукта, придружени с отделяне на газове, като водород, въглероден диоксид, сероводород и др. Посочените газове повишават налягането в опаковките, поради което те се издуват.

б/ Разваляне без бомбаж. Някои микроорганизми причиняват разваляне на стерилизираните консерви, без да се отделят газове и опаковките запазват обема си. Това разваляне е познато като **плоскокисела ферментация**, тъй като се образуват киселини.