

Хъб за Процеси и Апарати ЕООД предлага уред за измерване на pH на колбаси

Намаляването на pH или повишаването на киселинността на месото е в основата на борбата срещу патогенните бактерии при производството на колбаси. pH се използва в хода на процеса на ферментация за да се произведе микробиологично стабилен продукт, който има стойност на pH 5,3 или по-малко.



Въведение

Смята се, че процесът на ферментация и сушене е една от най-старите техники за консервиране на месо. Това води до характерен аромат на колбаса с понижено pH и намалена водна активност, което прави крайния колбас стабилен с дълъг срок на годност, дори ако не е подложен на термична обработка.

Ферментиралите колбаси са клас нарязани или смлени месни продукти, които в резултат на микробна ферментация на захари са достигнали pH 5,3 или по-ниско и са преминали процес на сушене/отлежаване за отстраняване на 15-25% влага. Те се класифицират според съдържанието на влага – сухи (напр. Пеперони) или полусухи (напр. Сервилат).

След смесване на съставките и пълнен, колбасите се поставят в среда с контролирана температура и влажност. На този етап на ферментация pH на колбасите намалява поради млечнокисели бактерии, които произвеждат млечна киселина от метаболизирането на захарта. Млечнокиселите бактерии като Lactobacillus или Pediococcus присъстват естествено или се добавят като закваски. Освен бактерии, химически подкиселители като глюконо-делта-лактон

и лимонена киселина също може да се добави за бързо повишаване на киселинността и създаване на допълнителна безопасност. Спадът на pH кара протеините да отделят вода, което води до ефект на изсушаване, което създава неблагоприятна среда за развалящите организми. Сушенето продължава след етапа на ферментация и още влага се отстранява от колбаса. Ферментиралите колбаси трябва да достигнат pH от 5,3 или по-ниско в рамките на подходящ период от време, за да се контролира растежа на патогенни бактерии като E. coli 0157:H и Staphylococcus aureus. По време на ферментацията на колбаси до pH 5,3 е необходимо да се ограничи времето през което продукта е изложен на температури над 15,6°C, в противен случай продуктът ще се развали, въпреки че е достигнато препоръчителното pH. Времето зависи от температурата. Таблиците са насоки за разработване на процеса на ферментация:

Време в градуси-часове над 15,6°C	Максимална температура на камерата
< 665	< 33°C
< 555	33-37°C
< 500	> 37°C
15,6°C критичната температура при която стафилококовият растеж започва ефективно. Градуси-часове = температура над 15,6°C (градуси) x време (часове)	

pH на всяка партида колбаси трябва периодично да се проверява и записва по време на ферментацията, за да се гарантира, че pH достига 5,3 или по-ниско в рамките на необходимия период. pH метърът LAQUAtwin може да се използва от домашни производители на колбаси или месопреработвателни предприятия за наблюдение на pH на продуктите.

Ферментация при постоянна температура		
Градуси - часове	Темп. на камерата °C	Максимални часове до pH 5.3
665	24	78.9
665	26	63.8
665	28	53.6
665	30	46.2
665	32	40.5
555	33	31.8
555	34	30.1
555	35	28.6
Максимални * nF 3*1, 04A nF 3*1 на 63,8 часа или по-малко.		

Продължава на другата страница

Метод за работа с уреда

При необходимост калибрирайте pH метъра LAQUAtwin и тествайте редовно точността на измервателния уред като използвате pH буфери 4.01 и 7.00 според инструкциите.

Измерване на проба

Този метод се основава на стандарти за храни на Австралия и Нова Зеландия - стандарт 1.6.2.:

1. Сметете представителна част от колбаса и поставете тази част в съд със запушалка и добавете две към едно чиста вода, след което разклатете.
2. Поставете част от тази смес на сензора. Запишете pH и температурата.
3. Почистете сензора със сапун и топла вода за да отстраните мазните остатъци и/или с протеинов почистващ разтвор (пектин) за да отстраните протеините. Изплакнете сензора с вода и го подсушете с мека тъкан.

За да се получат по-точни резултати се препоръчва да се поддържа еднаква температура на буферните разтвори и пробите. Тестът трябва да се направи при температура между 20-30°C, най-добре при 25°C.

Средни характеристики на Австралийски UCFM процеси и продукти*

Характеристика	Салами (обхват)	Вурст (обхват)
Състав(сухо% : мазнини%)	80.4 : 19.6 (70:30 - 90:10)	83.25 : 16.75 (70:30 - 96:4)
NaCl (%)	2.45 (2.0 - 3.3)	2.02 (1.3 - 2.8)
Нитрит (ppm)	284 (145 - 490)	211 (35 - 490)
Крайно pH	4.72 (5.0 - 4.4)	4.66 (4.8 - 4.4)
Време за ферментация (ч)	49 (24 - 72)	42 (18 - 72)
Темп. на ферментация °C	23.3 (18 - 28)	28.6 (17 - 40)
Време за зреење (дни)	14.8 (1 - 30)	5.3 (0 - 28)
Температура на зреење °C	14.1 (4 - 32)	18 (0 - 40)

*Извлечено от данни предоставени от ANZFA, отразяващи настоящите формулировки на австралийски необработени, смлени ферментирани месни продукти. (Източник: Ross, T. и Shadbolt, CT, Predicting Escherichia coli inactivation in uncooked comminuted meat products. University of Tasmania. Meat and Livestock Australia.)

влага : протеини да е 1,9:1 или по-малко. Двата основни фактора, допринасящи за безопасността и стабилността на тези продукти са ниското pH и намалената активност на водата. Продуктът трябва да достигне pH 5,3 или по-ниско (или друго валидирано pH) в рамките на определен период, за да се контролира растежа на патогенни микроорганизми, включително Staphylococcus aureus и патоген E. coli.

1. Marianski, Adam and Marianski, Stanley. The Art of Making Fermented Sausages. 2nd ed. USA: Book Magic, 2009.
2. New Zealand Food Safety Authority. Guidelines for the Production of Uncooked Comminuted Fermented Meat (UCFM) Products. July 2009
3. Good Manufacturing Processes for Fermented Dry & Semi-Dry Sausage Products. The American Institute Foundation. October 1997

Резултати и Ползи

Ферментиралите колбаси като саламите се свързват с хранителни отравяния в световен мащаб, дължащи се на патогенни микроорганизми. Ето защо, е от изключителна важност стриктното спазване на регулаторните указания за ферментирани колбаси. В САЩ Службата за Безопасност и Инспекция на Храните изисква устойчивите на съхранение сухи колбаси да бъдат нитритно сушени, ферментирани, пушени, да са достигнали крайно pH 5 или по-малко и съотношението

Джобни pH метри с лабораторни качества

pH 11



pH 22



pH 33



Характеристики

Автоматична температурна компенсация. Електрода се съхранява сух. Бързо и директно измерване на прясно месо и месни продукти

Приложенията включват

Избор на пряно месо, преработени/ ферментирани меса, контрол на качеството на преработката на месо, безопасност на храните и много други.



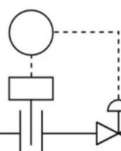
LAQUAtwin Джобни Йон Метри



<http://www.horiba-laqua.com>

Process
Instrumentation
Hub

Sofia, Bulgaria
+359 878 34 10 49
y.pisanov@pihub.bg
www.pihub.bg



Хъб за
Процеси и
Апарати

София, България
+359 878 34 10 49
y.pisanov@pihub.bg
www.pihub.bg

