

Valeur du pH des produits à base de viande

La mesure du pH dans la production et transformation des aliments est une méthode de mesure omniprésente. Elle est nécessaire dans de nombreuses phases postérieures du processus et a une influence directe sur la qualité tactile, sensorielle et hygiénique des futurs aliments.

Exemple pratique : Contrôle du pH dans la production d'aspic et de la charcuterie avec aspic (gélatine)

Dans la production d'aspic, en plus de la production artisanale de constituants animaux (pattes et couennes), l'aspic de production industrielle est aussi utilisé. Cela consiste principalement à utiliser des ingrédients animaux similaires, mais qui sont produits industriellement.



Ce que l'on nomme « nombre de floraison » caractérise l'aspic et définit sa fermeté postérieure. Ce qui signifie : plus le nombre de floraison est élevé, plus la fermeté est grande. Les valeurs de référence sont les suivantes : les nombres de floraison < 160 sont définis comme plus bas, les nombres de floraison > 220 sont définis comme plus élevés.

Cependant, les autres facteurs jouent un rôle tout aussi important dans la fermeté de l'aspic à posteriori.

- Quantité d'aspic ajoutée.
- Nombre de floraison.
- Température de la gélatine terminée, ainsi que du processus de chauffe et de refroidissement pendant la fabrication.
- La valeur du pH.

Dans la production d'aspic, le comestible est mis à gonfler d'abord dans de l'eau froide puis est chauffé avec précaution, à 50-60 °C en le remuant. Durant ce processus, l'aspic est dissout. Dans le cas de l'aspic en poudre, le gonflement peut être omis et l'eau peut être plus chauffée (jusqu'à 80 ° C). À cette pâte d'aspic, sont ajoutées différentes quantités de vinaigre, en fonction du produit. Dans ce cas, la quantité de vinaigre ajoutée influe sur la valeur du pH de la pâte.

Pour des raisons d'hygiène, une valeur du pH acide est toujours un avantage ; en fonction du type d'aspic, aussi pour des raisons de goût. Cependant, le pH a une influence directe sur la fermeté de l'aspic. Ainsi, l'aspic avec une plage de pH de 3-4 a une fermeté 10 à 20% inférieure à celui avec un pH de 5. Pour atteindre la fermeté souhaitée dans chaque produit, en fonction de la quantité de vinaigre utilisée, il faut utiliser de l'aspic avec un nombre de floraison approprié. En outre, le vinaigre peut être ajouté à l'aspic peu avant la fin. Dans ces cas, on peut utiliser l'aspic avec un moindre nombre de floraison. En fonction de l'aspic, on peut trouver les "conditions de processus" optimum par rapport au type ou à la température (temps d'exposition). Le pH définit les caractéristiques et doit être mesuré dans le processus de travail.

Quelles sont les conditions requises pour la métrologie dans la production de l'aspic ?

Les pâtes d'aspic ou de gélatine, en fonction de l'étape de production, peuvent passer de visqueuses à gélatineuses et semi-solides. Pour mesurer le pH de ces échantillons, il est nécessaire de les introduire dans le produit. À la différence des mesures simples du pH dans l'eau, ici, des capteurs du pH à forme conique sont nécessaires.

Capteurs. En fonction de la fermeté de l'aspic, des électrodes du pH à couteau intégré peuvent être plus utiles. Les pH-mètres possèdent un écran illuminé et facile à lire. En même temps, une mesure automatique de la température dans le produit est requise. Si vous souhaitez mesurer les processus de température et/ou la valeur du pH (détermination du temps d'exposition), l'enregistrement des données est aussi une option importante.



Exemple pratique : Mesure du pH dans la viande fraîche

Pour évaluer la qualité du produit de la viande, du poisson et des sous-produits, il est important de déterminer lesdits paramètres de qualité dans la production et la transformation postérieure.

Ces paramètres de qualité caractérisent les produits alimentaires quant à leur structure interne, la qualité de l'élaboration, les caractéristiques sensorielles et l'état d'hygiène. En fonction des paramètres de qualité, les propriétés des produits alimentaires doivent être mesurées et évaluées objectivement et comparativement. En particulier, les caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques sont de la plus haute importance.

Parmi ces paramètres de contrôle, la valeur du pH joue un rôle important. Aussi bien dans la transformation que pendant le stockage de la viande, le pH est mesuré pour détecter les défauts de qualité de la viande.

Après l'abattage d'un animal, la valeur du pH est mesurée et évaluée après 60 minutes (pH₁) puis après 24 heures (pH₂₄).

Comme « zones frontalières » pour l'évaluation de la qualité de la viande, les gammes de viande PSE et DFD doivent être prises en compte.

PSE Pale (light), **S**oft (soft) and **E**xudative (aqueous); (pH₁<5.8)

DFD Dark (dark), **F**irm (firm) and **D**ry (dry); (pH₂₄> 6.2)

La viande PSE se caractérise par son faible caractère juteux, son aspect aqueux, sa faible capacité de rétention d'eau et sa consistance tendre, ainsi que par son goût de viande léger, ce qui ne la rend pas indiquée pour cuisiner des saucisses bouillies ni du jambon cuit.

La viande DFD, à son tour, se caractérise par une couleur sombre, un goût doux, une bonne capacité de rétention d'eau et une durée de conservation limitée (dégradation bactérienne) et elle n'est pas indiquée pour le jambon cru et les saucisses ayant une longue durée de conservation, ainsi que pour la viande hachée.

Réalisation d'une mesure du pH

Plage de mesure : entre pH 3 et pH 8

Appareil de mesure : PCE-228M

Méthode expérimentale : mettre une petite quantité de produit dans un récipient à échantillons. La quantité d'échantillon doit permettre une pénétration à une profondeur de 3-4 cm. Insérez avec précaution l'électrode du pH et la sonde de température à 3-4 cm de profondeur dans l'échantillon prélevé. Après 30 secondes environ, prenez un enregistrement de la lecture du pH arrondi avec une précision de 0,1 pH et la température. Indication de la valeur mesurée : pH x.x (y° C); par ex. pH 5.5 (10° C).

Nettoyage du capteur de pH : Une saleté dans le capteur de pH, membrane incluse, provoque des temps de réponse plus longs, des valeurs de mesure instables et des écarts de précision (étalonnage du pH 4,01).

Il faut prendre en compte que, pendant chaque série de mesures du pH, la pointe immergée du capteur doit être rincée immédiatement et entièrement, avec de l'eau distillée. Le produit adhésif peut être rincé avec de l'eau tiède. Une couche contenant de la graisse dans le capteur de pH et dans le diaphragme, peut être éliminée grâce à un rinçage rapide et bref avec de l'alcool. Ensuite, il est recommandé d'effectuer un rinçage postérieur de l'électrode de pH avec de l'eau distillée et un test dans une solution d'étalonnage de pH 4,01. Après un cycle de mesure (hebdomadaire), il est recommandé de nettoyer le capteur de pH dans une solution nettoyante de Pepsine afin de minimiser la contamination du diaphragme par des protéines. Dans ces cas, l'étalonnage est nécessaire après le nettoyage.

Durant la mesure, l'étalonnage et l'entretien du pH, il faut tenir compte des aspects suivants :

- La sonde de mesure ne doit avoir aucun résidu.
- Le capteur de pH ne doit pas être affecté mécaniquement.
- Après le nettoyage, l'électrode est maintenue dans une solution de conservation.

PCE Instruments propose :

Solutions d'étalonnage du pH :

PCE-PH47-x : pH4,00 et pH 7.00 dans les dimensions des bouteilles x = 250 et x = 500

Solution de conservation :

PCE-SSO-500 : Solution de conservation pour capteurs de pH

Solutions de nettoyage :

HI 7073L : Solution nettoyante à base de pepsine