



# Improved isolation of *Salmonella* from meat using the diagnostic semisolid *Salmonella* agar (Diassalm)

Third Conference in Food Microbiology  
9-10-11 September 1998  
Liege

G. Daube<sup>\*1</sup>, Y. Ghafir<sup>1</sup>, L. De Zutter<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Food Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Liege, Liege, Belgium

<sup>2</sup> Food Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Ghent, Ghent, Belgium

## Conclusions

- Cette étude démontre l'efficacité du milieu semi-solide Diassalm pour l'enrichissement et l'isolement de *Salmonella spp* à partir de viandes fraîches. Il est surtout supérieur au milieu Rappaport-Vassiliadis pour l'analyse des viandes de volailles. La fréquence élevée du sérotype Enteritidis chez ces animaux semble être responsable de ces résultats.

## Matériels et Méthodes

- Pour cette étude comparative, les matrices suivantes ont été analysées : écouvillons de carcasses et de foies, morceaux de découpe et viandes hachées de gros bovins, de veaux et de porcs; carcasses, morceaux de découpe et foies de poulets, poules et dindes.
- De chaque échantillon, 25 g ou les écouvillons ont été préenrichis à 37°C dans 225 ml d'eau peptonée tamponnée. Après 16 à 20 heures d'incubation, 0,1 ml ont été transférés dans 10 ml du milieu Rappaport-Vassiliadis (RV) et au centre d'une boîte de Diassalm. Les deux milieux ont été incubés à 42°C pendant 24 heures. A partir du milieu RV, une anse a été épuisée sur milieu Xylose Lysine Desoxycholate agar (XLD). Les boîtes de Diassalm ont été examinées pour la présence d'une zone de migration. A partir des zones de migration typiques, une anse a été épuisée sur milieu XLD.
- Les boîtes sélectives ont été incubées à 37°C pendant 24 heures. Les colonies suspectes ont été caractérisées biochimiquement afin de confirmer la présence de *Salmonella*.
- Le sérotypage des souches a été effectué au laboratoire belge de référence des *Salmonella* et *Shigella* de l'Institut Scientifique de la Santé publique - Louis Pasteur (Mme Libotte-Chasseur).

## Discussion

- Le milieu d'enrichissement Diassalm est plus efficace pour l'isolement de *Salmonella* à partir de viandes de volailles. Il permet d'obtenir des résultats au moins équivalents à partir de viandes de porcs ou de boeuf
- Une explication possible des performances supérieures du milieu Diassalm pour les échantillons de volailles est la présence fréquente de *Salmonella* Enteritidis et Hadar chez la volaille. D'autres études ont déjà montré que *Salmonella* Enteritidis peut être isolée plus efficacement des fientes de volailles avec le milieu Diassalm plutôt que avec le milieu Rappaport-Vassiliadis (Landman et al., 1996).
- En utilisant le milieu Diassalm, la plupart des résultats négatifs sont obtenus en 40-44 heures au lieu de 72 heures.

## References

- Landman W.J.M., Hartman E.G. and Doornbal P. (1996) *Salmonella*-isolatie uit pluimveemonsters: vergelijking diagnostische semi-solid *Salmonella* agar (diassalm) en Rappaport-Vassiliadis bouillon (RV). De Waren Chemicus 26, 234-237.
- van Netten P., van der Zee H., van de Moosdijk A. (1991) The use of a diagnostic semi-solid medium for the isolation of *Salmonella* Enteritidis from poultry. Proc. 10th Symposium on the Quality of Poultry Meat, Doorwerth, The Netherlands, 59-66.

Étude financée en partie par l'Institut d'Expertise vétérinaire

## Introduction

- La plupart des *Salmonella* sont mobiles.
- C'est pourquoi des milieux d'enrichissement semi-solides ont été mis au point pour leur isolement. Les salmonelles migrent dans l'agar avec pour résultat une zone visible de migration qui indique la suspicion de *Salmonella*.
- Deux milieux semi-solides différents sont largement utilisés. Plusieurs études ont démontré la supériorité du milieu « Modifié Semisolid Rappaport-Vassiliadis » par rapport au bouillon Rappaport-Vassiliadis. Par contre, peu de données sont disponibles à propos des performances du milieu « Diagnostic Semisolid *Salmonella* Agar » (Diassalm) pour les aliments.
- Le but de cette étude est l'évaluation des performances de ce milieu Diassalm (van Netten et al., 1991) pour l'isolement de *Salmonella* à partir de viandes fraîches de différentes origines.

## Résultats

- Au total, 288 échantillons (102 de porc ou de boeuf et 186 de volailles) sur 834 ont permis l'isolement de *Salmonella*.
- L'utilisation du milieu Diassalm a permis un nombre d'isollements accru. Toutefois, les résultats ont été influencés par l'origine des prélèvements. Parmi les 102 échantillons de porc ou de boeuf positifs, 94 ont été détectés avec RV et 100 avec Diassalm. Par contre, les échantillons de volailles ont été beaucoup plus fréquemment retrouvés positifs avec Diassalm, 181 positifs, qu'avec RV, 154 positifs. Cette différence est statistiquement significative. Seulement 7 échantillons (2 de porcs et 5 de volailles) ont été retrouvés positifs seulement avec le milieu RV.

**Tableau 1. Performances relatives des milieux RV et Diassalm pour l'isolement de *Salmonella***

Origine des échantillons	Nombre d'échantillons positifs après enrichissement		
	RV	Diassalm	Total des positifs RV et/ou Diassalm
Porc ou boeuf	94 92%	100 98%	102
Volailles	154 83%	181 97%	186
	248 86%	281 98%	288

**Tableau 2. Performances relatives des milieux RV et Diassalm en fonction du sérotype isolé**

Sérotype	RV seulement	Diassalm seulement	RV et Diassalm	Total
S. Enteritidis	1	23	40	64
S. Infantis	1	2	30	33
S. Typhimurium	0	1	21	22
S. Hadar	0	3	18	21
S. Brandenburg	0	1	16	17
S. Typhimurium var. Copenhagen	0	2	13	15
S. Derby	0	1	10	11
S. Heidelberg	0	1	9	10
S. Stanley	0	2	6	8
S. Indiana	0	0	8	8
S. Braenderup	2	0	5	7
S. autoagglutinable	1	1	3	5
S. Welikade	0	0	4	4
S. Virchow	0	0	4	4
S. Give	0	0	4	4
S. Dublin	0	2	2	4
S. Bovismorbificans	0	0	4	4
S. Agona	1	0	3	4
S. London	0	0	3	3
S. Bareilly	0	0	3	3
Autres sérotypes	1	1	18	20
	7 3%	40 15%	224 83%	271