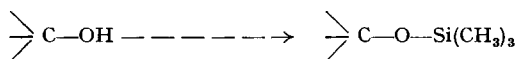


The sample to be analysed is previously lyophilized ; it undergoes an etherification which transforms the hydroxyle functions of carbohydrates into volatile O trimethylsilylated ethers.



which were separated by gas chromatography. The utilization of an internal standard (Inositol) allowed a quantitative evaluation of the different peaks.

The classic methods of gas chromatography of carbohydrates are changed as follows :

a) During the trimethyl silylation, the carbohydrates were not dissolved in pyridine (SWEELEY *et al.*, 1963), but in dimethylformamide (ELLIS, 1969) which resulted in formation of hexamethyldisiloxane giving more accurate quantitative results, in particular when separating pentoses.

b) The amounts of silylation reagents (hexamethyldisilazane and trimethylchlorosilane) were determined so as to obtain a quantitative dosage of the carbohydrates even if the sample was not perfectly anhydrous.

c) The stationary phase used was a non polar dimethyl silicone resin (OV₁) with a high temperature limit (350°C) allowing elution of the triholosides at 320°C.

By means of this method it is possible to realize a complete separation of most of the simple carbohydrates generally present in biological media. However, some carbohydrates are not well separated (arabinose-rhamnose, and fructose-mannose) and, to resolve these problems, it will probably be necessary to use open tubular columns.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ELLIS W. C., 1969. Solvents for the formation and quantitative chromatography of trimethylsilyl derivatives of monosaccharides. *J. Chromatogr.*, **41**, 325-334.

SWEELEY C. C., BENTLEY R., MAKITA M., WELLS W. W., 1963. Gas-liquid chromatography of trimethylsilyl derivatives of sugars and related substances. *J. Am. Chem. Soc.*, **85**, 2497-2507.

PRÉLÈVEMENT AUTOMATIQUE DE CONTENUS INTESTINAUX CHEZ LE VEAU ET LE MOUTON

P. THIVEND et C. PONCET

*Station de Recherches sur l'Élevage des Ruminants,
Centre de Recherches de Clermont-Ferrand, I. N. R. A.,
63 - Saint-Genès-Champagnelle*

Nous avons mis au point un appareil qui permet de prélever automatiquement les contenus digestifs chez des veaux ou des moutons porteurs de double-canules intestinales (ASH, 1962). Il se compose de trois éléments :

— le collecteur qui recueille le contenu digestif par fraction dont le volume est réglable (de 20 à 80 ml) ;

— la pompe péristaltique qui reprend le contenu correspondant à chaque fraction. Elle en prélève un échantillon représentatif et renvoie immédiatement à l'animal la partie non utilisée, par l'intermédiaire d'un système de réintroduction. Chaque échantillon peut être recueilli séparément ou regroupé avec d'autres en utilisant une fractionneuse ;

— le système de réintroduction qui permet au contenu digestif de retourner dans l'intestin. Il est constitué d'un petit réservoir (100 ml) ouvert à l'air libre et relié par sa partie inférieure à la canule réentrante. Le contenu digestif est envoyé par la pompe péristaltique dans le réservoir et retourne à l'animal par gravité.

L'appareillage décrit a été utilisé avec succès sur 10 veaux. Les prélèvements ont duré généralement 12 heures par jour et ont été effectués à raison de 2 ou 3 par semaine pendant plusieurs semaines consécutives. Chez le mouton, nous avons effectué des mesures pendant des temps plus longs (18 à 20 heures par jour). Dans tous les cas, les animaux n'ont jamais été perturbés par le mode de prélèvement, probablement parce que la réintroduction du contenu digestif s'effectue à une vitesse aussi voisine que possible de celle de prélèvement.

SUMMARY

AUTOMATIC COLLECTING OF INTESTINAL CONTENTS * IN CALVES AND SHEEP

An apparatus allowing automatic collecting of digesta in calves and sheep with gastrointestinal re-entrant cannulae (ASH, 1962) has been elaborated by us ; this apparatus consists of three components :

— the collector gathering digesta per fraction, the volume of which is adjustable (from 20 to 80 ml).

— the peristaltic pump which picks up the digestive content corresponding to each fraction. It takes out a representative sample and returns immediately the non utilized part to the animal by the way of a reintroduction system. Each sample may be collected separately or gathered with others by means of a fractionating system.

— the reintroduction system by means of which the digestive content is reintroduced into the gut : it consists of a small open container connected to the re-entrant cannulae by its lower part. The gut content is conveyed to the container by means of the peristaltic pump and returns into the animal by gravity.

The apparatus described gave favourable results with 10 calves. The collectings generally lasted 12 hours per day and were carried out 2 or 3 times per week during several consecutive weeks. In the sheep, the measurements lasted longer (18-20 hours per day). The animals were never troubled by the method of collecting, probably because the reintroduction of digesta took place at a rate as close as possible to that of the collecting.

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- ASH R. W., 1962. Gastro-intestinal re-entrant cannulae for studies of digestion in sheep. *Anim. Prod.* **4**, 309-312.
-